

SZÁNTÓ R. TIBOR  
és ZSOLNAI LÁSZLÓ

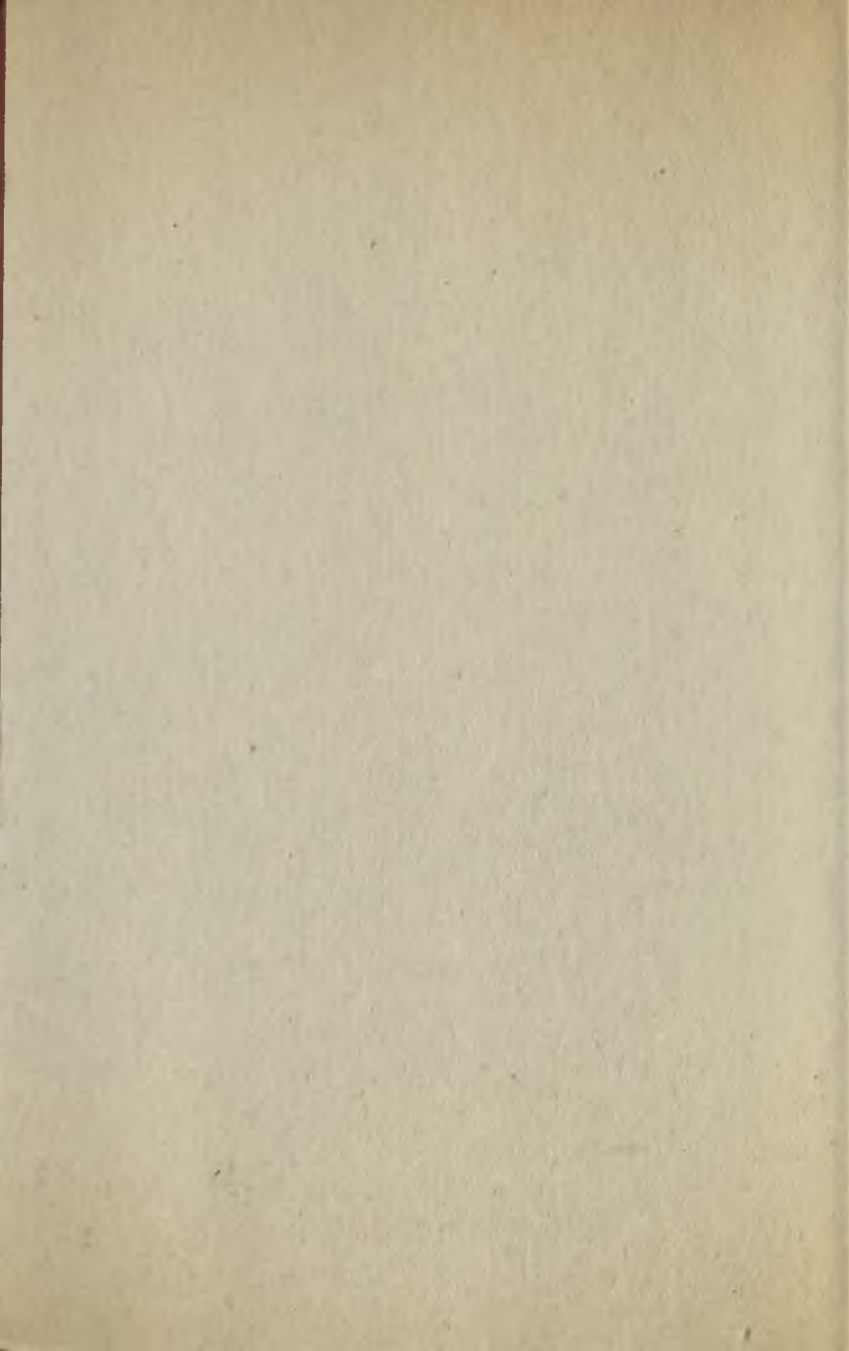
„Kétszemélyes  
egyetem”

*Tizenegy beszélgetés*

---

GRASTYÁN ENDRE — GREGUSS PÁL  
JUHÁSZ-NAGY PÁL — KINDLER JÓZSEF  
KOCH SÁNDOR — LEVENDEL LÁSZLÓ  
LISKA TIBOR — MAGYARI BECK ISTVÁN  
SZŐKE PÉTER — VEKERDI LÁSZLÓ  
VIDOR FERENC

Magvető Könyvkiadó



Szántó R. Tibor és Zsolnai László

„Kétszemélyes egyetem”





3125  
425471  
5  
SZÁNTÓ R. TIBOR  
és ZSOLNAI LÁSZLÓ

# „Kétszemélyes egyetem”

(Tizenegy beszélgetés)

MTAK



MAGVETŐ KIADÓ, BUDAPEST

op 028

2316

Az interjúkat készítette

SZÁNTÓ R. TIBOR és ZSOLNAI LÁSZLÓ

A kötetet sajtó alá rendezte

SZÁNTÓ R. TIBOR

MTAK

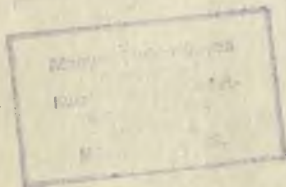
**KA-970.657 (Tsk)**

Szántó, R. Tibor :

"Kétszemélyes egyetem" :  
tizenegy beszélgetés

201106907

MAGYAR  
TUDOMÁNYOS AKADEMIA  
KÖNYVTÁRA



201106907

© Magvető Könyvkiadó, 1990

KÖNYVLELTÁR  
3360 190

## Előszó

A kéziratoknak is megvan a maguk sorsa. Könyv lesz belőlük, vagy sárgult-poros papírköteg, esetleg hamu, s ki tudja, mi még. A miénkből íme könyv lett, pedig többször úgy látszott, – kiadóknak és nekünk is –, kötegre való papír ez csak. S milyen messze voltunk még e papírcsomótól is, mikor a dologba belevágtunk. Dehogyan gondoltunk mi kéziratra, könyvre.

1982 tavaszán friss, illetve alig száradt közgazdász diplomával a tarsolyunkban a Kálvin téri söröző teraszán üldögéltünk, s szinte egyszerre tört ki belőlünk: „Befejeztük az egyetemet, most már elkezdhetünk tanulni!” Az átlagosnál kissé szélesebb és mélyebb érdeklődéssel megáldott-megvert fiatalokként szinte nyomasztott bennünket az egyetemi útravaló szerénysége.

Elhatároztuk hát, hogy felkeressük a magyar tudományos élet néhány számunkra fontos alakját, és elbeszélgetünk velük tudományról, kutatásról „és más ily fontos emberi lomról”. 1982–83-ban *társadalomkutatókkal* folytatunk dialógusokat: *Kindler József* döntéskutatót, *Liska Tibor* közgazdászt, *Magyar Beck István* pszichológust, *Széll János* politológust, *Török Gábor* nyelvészt, *Vekerdi László* tudománytörténészt, *Vidor Ferenc* városépítészt és *Zsolnai József* pedagógiai kutatót választottuk. Az egyes interjúkat legépeltük, szerkesztettük, visszaadtuk javításra,

s egyszerre csak úgy tűnt, talán másokat is érdekelhet a beszélgetések egy-egy részlete. Az interjúkból ezért egy rövidebb dialogikus összeállítást készítettünk, ami a *Valóság* 1984/4. számában meg is jelent, „Önmagát kereső társadalomtudomány” címmel.

Nem lankadó érdeklődésünk mellett a publikált dialógus kedvenc visszhangja (a *Reflektor* újraközölte az összeállítást, többen utaltak rá az *Élet és Irodalomban*, s a személyes visszajelzések is elismerőek voltak) arra sarkallt bennünket, hogy folytassuk beszélgetéseinket, de immár a *természet kutatóinak körében*. 1985 folyamán így hét további interjút készítettünk eredeti gondolkodású természetstúdiósokkal: *Ferencz Csaba* úrkutatóval, *Grastyán Endre* neurobiológussal, *Greguss Pál* biofizikussal, *Juhász-Nagy Pál* ökológussal, *Koch Sándor* mikrobiológussal, *Levendel László* tüdőgyógyásszal és *Szőke Péter* ornitológussal. A társadalomtudományi körhöz hasonlóan az új interjúkból is dialogikus összeállítást formáltunk, ami A természet tudománya – a tudomány természete cím alatt a *Világosság* 1986/5. számában látott napvilágot.

A folyóiratokban csak részleteikben publikált tizenöt interjúból közben önálló kötet formálódott. Hogy miért? Bizonyosan nem a reménybeli honoráriumért. Hiszen ha az e munkára fordított időhöz viszonyítanánk azt, nevetségesen szerény órabért kapnánk. Akkor talán valamiféle erkölcsi-szellemi elismerés vagy jutalom reményében? Nem. Jól tudjuk: jutalom nincs, és nem is lehet; illetve maga a munka a jutalom, az értékracionális tevékenység. Ebben pedig már részünk volt. Túl vagyunk e munkán tehát, s nemcsak a „megcsináltuk” értelmében. Túl vagyunk rajta, mert más kérdések, más irányok foglalkoztatnak



már minket, más mezők hívogatnak. Túl vagyunk rajta: de nem a megtagadás, hanem a meghaladás jegyében. S ez persze a kiadástól függetlenül így van. Miért fordítottunk hát további nem kevés időt és energiát a megjelentetésre?

Nos, először is a dolog befejezése, illő lezárása végett. Tartozunk ennyivel az interjúalanyoknak és magunknak is. Másfelől – s talán nagyobb súllyal – pedig szélesebb kör felé is van tartozásunk: úgy érezzük, hogy a dialógusokban páratlan *emberi portrék* rajzolódnak ki, és olyan *releváns gondolatok* fogalmazódnak meg tudományról, emberről, természetről, melyek másutt nemigen lelhetők fel. Ezért tartottuk kötelességünknek, hogy magánegyetemi kurzusainkat *nyilvánossá*, azaz elérhetővé tegyük azok számára is, akiknek nem adatik meg, hogy beszélgetőtársai lehessenek az általunk felkeresett kiváló elméknek.

Az „emberi portrékat” talán kevésbé kell magyarázni, a „releváns gondolatokat” pedig mi a következőképpen látjuk:

*A helyzet:* A nyolcvanas évek elején tapasztalható szellemi-intellektuális légkör még kritikus volt, de már eltűnőben levő fogódzkodókkal, növekvő kiábrándultsággal és fokozódó bizonytalansággal. (Mára az utóbbi vonások tovább erősödtek.) A „rossz közérzet” gyökerei persze igen csak mélyre-messzire nyúlnak. Hiszen a *Természet kimeríthetetlen-leigázandóként való tételezése és kezelése* nem újkori sajtóság. A zsidó-keresztény hagyomány mellett bizony a nyugati civilizáció bölcsőjeként joggal tisztelt fényes ókori kultúrák is kivették részüket e kép és a rajta alapuló gyakorlat megteremtéséből. A Távol-Kelet sok tekintetben természethez-emberhez méltóbb és realistább (!)

hangját elnyomták az itteni ovációk és csatazajok. Az újkori „tudományos forradalom”, a *galileánus-pozitivistatudománykép és tudományos gyakorlat* kialakulása ilyen távlatokban tekintve bizony csak a pont volt az i-re (noha ez sem kevés persze). A „mindent megoldó tudomány” eszménye mindenesetre ekkor indult el a mítosszá válás útján.

A gondolatok tettekhez vezetnek, a tettek következményeket szülnek. Napjainkra világossá vált, hogy a fenti természet- és tudománykép alapján megvalósuló *gyakorlati akciók* sikerességének megítélésekor nem egy esetben kudarcról, s sokszor legalábbis kettősségről, ambivalenciáról kell beszélnünk. A *természet* erkölcstelen kizsákmányolása és rövidlátó felélése nem folytatható. A *tudomány* elhatalmasodó degenerálódása, önmagától való fokozatos, ám drasztikus elfajulása pedig a galileánus-pozitivistatudománykép megroppanásához, felülvizsgálatának kiáltó szükségességéhez vezetett. (S ha mindehhez zárójelben hozzágondoljuk akár csak a huszadik századi nagy léptékű társadalomátalakítási kísérletek látványos zsákutcáit-kudarcait, akkor közel teljes a kép. Az utóbbi kérdéskör persze önálló kötetet kíván.)

A helyzet ilyenén alakulásának velejárója, illetve kölcsönös kiváltója az *ember* és a társadalom dehumanizációja, etikátlanosodása.

Az *emberek*: Az előzőekben említett motivációktól hajtva és a fent tömören jellemzett szituációt inkább ki-mondatlanul érezve-sejtve, semmint tudva, olyan magyar kutatókat kerestünk fel kérdéseinkkel, akikről személyes ismeretség és/vagy munkásságuk alapján tudtuk, hogy: *a)* szakterületük kiváló művelői, *b)* nyitottak és érzékenyek

tevékenységük szélesebb kontextusa irányában, c) ember-ségük, személyes értékvilágaik domináns elemei alapján például szolgálhatnak. E három sajátosság meglepte számunkra már előzetesen bizonyossá tette, hogy tartalmas és valóban releváns válaszokat kapunk kérdéseinkre, még ha különböznek is majd egyben-másban. Nem csalódtunk.

Választásainkban persze ismeretkorlátaink behatároltak. Bízunk benne, akad (és lesz!) még néhány hasonló ember a magyar tudományos életben (is), nagy szükség van rájuk. Intézményes rangra-hírre nem voltunk tekintettel, s utólag ezt az elvünket is igazoltnak látjuk. Nem állt szándékunkban azonban az sem, hogy az intézményes elismerésből kiszorított kutatóknak teremtsünk fórumot. Nem ez volt tehát a szempont, amikor vállalkozásunkat egymás között „Szigetek”-ként tituláltuk az indítás körüli időkből. Szempontjaink a *teljesítmény*, a *szélesebb kontextus* s az *emberség* voltak. Azt, hogy az ezek szerinti kiválóság nem szükségképpen, nem mindig jár együtt az intézményes elismeréssel, régről tudtuk, tapasztaltuk. Igaz, a tudomány sokáig kivételnek látszott. Lassacskán azonban ofelöli illúzióinkat is feladtuk. Az Egyesült Államokban készített hasonló felépítésű interjúkat (lásd *Magyar Tudomány* 1987/II.) forgatva, egymással (és az itteniekkal) összevetve az olvasó is támpontokat nyerhet az e kérdésben elfoglalt álláspontjának kialakításához. (Persze a teljesítmény megítélése is hozzátartozik a tudomány nagy társas játékához . . .)

De ha másért nem, az elhangzó gondolatokért is érdemes kis időt szánni az összevetésre: hamarosan kitűnik, hogy a társas szabályrögzítő mechanizmusokon túltekintve



a „centrum” és a „periféria” nevetségesen viszonylagos, s így értelmetlen megjelölések.

A *gondolatok*: az interjúkban elhangzó gondolatok fontosságát a fent vázolt helyzetre való vonatkozásuk adja. Az egyes kérdések és válaszok, ha különböző hangsúllyal is, e helyzet tudatosítását célozzák, kialakulásának okait, valamint kezelésének, jobbító változtatásának lehetőségeit keresik. Számos olyan megállapítással találkozunk, mely többektől is elhangzik. Úgy véljük, ezen egybecsengések igen figyelemreméltóak: közös jobbat akarásunknak terelő, irányadó eszméi lehetnek. Tekintsük például a természet-leigázási kísérletek kudarcairól, egy realistább természetkép és méltóbb ember-természet viszony kialakításának szükségességéről elhangzó gondolatokat egyrészt (lásd különösen a Szőke-, Juhász-Nagy-, Levendel- és Koch-interjút); s a mai tudományképünk és tudományos gyakorlatunk kritikájára, felülvizsgálandó elemeire vonatkozó észrevételeket másrészt, melyekkel mindegyik interjúban találkozhatunk (Greguss, Magyar Beck, Kindler, Koch, Vekerdi stb.). Olykor szinte szó szerinti egybehangzásokról van szó, mint például a „nemtudásokról” (Vidor, Greguss, Juhász-Nagy); az „igazság” szabályjellegéről (Grastyán, Greguss, Liska, Koch); az értékmentesség és a dezantropomorfizmus lehetetlenségéről (sokan); a szellemi függetlenség fontosságáról (Magyar Beck, Vekerdi) stb. mondtak esztében. Egymástól különböző állásfoglalások is elhangzanak persze, míg máskor az interjúalanyok szinte egymással beszélgetnek. (A művészet, az alkotás luxus? – kérdezi Grastyán. – Nem – felel Magyar Beck –, itt létproblémák kezeléséről van szó. – A világ szabályos –

mondja Grastyán –; ez a feltevésünk – teszik hozzá mások stb.) Ugyancsak kiemelésre méltó a beszélgetésekből olykor szinte sugárzó teljességigény, egészre irányulás (Vidor, Greguss, Magyar Beck, Szőke, Kindler, Levendel, Koch), mely azonban nem járhat az elmélyültség és alaposság feladásával (figyelmeztet Vekerdi).

Hosszan folytathatnánk, de talán nem szükséges. Egy dolgot kell még csupán hangsúlyoznunk: a beszélgetések mélyrétegében meghúzódó, s alkalmanként felszínre törő *etikumot* (különösen Szőke, Koch, Vekerdi szavaiban), mely nyilvánvalóan a jelen problémahelyzet kulcsa. Az okok gyökerei csakúgy, mint a kilábalás lehetőségei itt keresendők. Innen kell elindulnunk, ha természet- és tudományképünk újrarajzolását, a természet felszabadítását és a tudomány méltóságának (méltó-ságának!) visszanyerését, egy emberibb világ formálását célozzuk. (S persze akkor is itt van a start- [és cél-] vonal, ha szűkebb világunkról: személyes problémáinkról, magyar válságunkról van szó. A kötetben ehhez is bőven találunk adalékokat.) A világ, világunk bennünk van, rajtunk, egyes embereken múlik, hogy teszünk-e érte valamit, s mit és hogyan. Képesek vagyunk-e morális megújulásra? E kötetet az olvasók kezébe téve mi azt reméljük: talán igen. Esélyünk mindenesetre nincs más.

Ilyesfajta álláspontot alakítottunk ki a beszélgetések készítése közben. Nem valószínű persze, hogy az olvasók mindegyike részleteiben is hasonló véleményre jut. De hát mi sem azonosulunk a kötetben elhangzó minden egyes megállapítással. A dialógusnak (a könyvnek) azonban nem is ez a teljes azonosulás a célja. A beszélgetés a saját esz-

mék tisztázására, kialakításukra-kicsiszolásukra való. Az itt következő interjúkban ki-ki megtalálhatja magát, formálhatja belőlük saját arcát. Közös hangra jutni csupán néhány alapvető értékvallalás vonatkozásában tanácsos. Ezek megelégséhez kívántunk hozzájárulni.

Robert Pirsig, *Zen and the Art of Motorcycle Maintenance* című könyve valamelyik (sokadik) kiadásának előszavában írja, hogy kéziratát 120 egyesült államokbeli kiadó utasította vissza, míg végre az egyik vállalkozott a megjelentetésére. Magyarország kis ország, mi csak három visszautasításról számolhatunk be.

Kéziratunk 1985 novemberében kezdte meg thészeuszi útját a magyar könyvkiadás útvesztőjében. A kötet kiadásától előbb a *Kossuth*, majd a terjesztői igények elégtelenségére hivatkozva a *Műzsák Könyvkiadó* is elzárkózott. A *Gondolat* Kiadónál azonban kedvező fogadtatásra találunk. Hanem a biztató kezdetnek csúnya vége lett: a *Gondolat*, amelyet felénk Fehér György főszerkesztő képviselt, közel másfél évet vett el az olvasóktól (ennyi időre volt szükség döntésükhöz), s visszautasította a kéziratot; még *Szentágotbai János* akadémikus támogató előzetes lektori véleménye sem segített. Végül a *Magvető Könyvkiadó* vállalta kötetünk kiadását. A szerkesztők kérésére azonban meg kellett elégednünk egy csökkentett terjedelmű anyaggal, ami így tizenegy némileg rövidített interjút tartalmaz az elkészült tizenötből.

Azzal a felhívással ajánljuk az olvasó szíves figyelmébe vállalkozásunkat, hogy maga is próbálja meg bejárni azt a

– bizvást reméljük, előremutató töprengésekre lehetőséget adó – szellemi utat, melyet a kötetben felvetett kérdések, illetve válaszkísérletek összekapcsolása kínál, s melyet egyszersmind a tudományról, természetről s az emberről alkotott képeink és ezeken alapuló gyakorlatunk megújításának parancsoló szükségessége javasol. Talán még nem késtünk el jóvátehetetlenül.

*(Budapest, 1987. december)*





*„Én a tudományt,  
lényegét illetően, játéknak tekintem.”*

---

GRASTYÁN ENDRE

(1924-1989)

neurobiológus, a Magyar Tudományos  
Akadémia levelező tagja, egyetemi tanár,  
igazgató (POTE Élettani Intézet) volt.

## Munkái közül:

- *A játék neurobiológiája*  
Akadémiai Kiadó, Budapest, 1985.
- Grastyán E., Karmos G., Vereczkey L., Martin J. and Kellényi L.: „Hypothalamic motivational processes as reflected by their hippocampal electrical correlates”  
= *Science* 149: 91-93, 1965.
- Grastyán E., Szabó I., Molnár P., and Kolta P.: „Rebound, reinforcement and self-stimulation”  
= *Comm. in Behav. Biology* 2: 235-266, 1969.
- Grastyán E. and Vereczkey L.: „Effects of spatial separation of the conditioned signal from the reinforcement”  
= *Behav. Biology* 10: 121-146, 1974.
- „Emotion”  
In: *Encyclopedia Britannica*, Vol. 6. 757-766, 1974.
- Grastyán E., Bartlett F., John E. R.: „Evoked response correlate of symbol and significate”  
= *Science* 201: 168-170, 1978.
- Kvirkvelia L., Buzsáki G., Grastyán E.: „Septal deafferentation produces continuous rhythmic slow activity (theta) in the rat hippocampus”  
= *Acta Physiologica Hungarica* 70: 127-131, 1987.



*Hogyan lett kutató, miért éppen ezt a pályát választotta?*

Gimnazista koromban Sopronban laktunk, ahol van egy erdészeti egyetem, s a szüleim nagyon szerették volna, ha helyben tanulok tovább. Én viszont semmiképpen sem akartam mérnök lenni, még erdőmérnök sem, aminek humanusabb íze volt a fák, növények miatt. Így a döntésem végül részben apámmal való ellenszegülésként érett meg bennem: a pápai református teológiára iratkoztam be. Ebben a választásban egy rendkívül jól képzett, fiatal református pap hatása is jelen volt, és filozófiai érdeklődésem is szerepet játszott: úgy éreztem, hogy legszívesebben olyan helyre kerülnék, ahol a legtöbbet lehet megtudni az emberről.

A teológia kezdetben nagyon tetszett, érdekes volt, sokfelé kapukat nyitott. A *Kommunista Kiáltványt* például ekkor olvastam, kötelező olvasmányként. De ekkor olvastam más olyan műveket is, melyek erősen befolyásoltak: Ortega-t (*A tömegek lázadása*), Huizinga *Homo ludens*-ét stb. A teológián végül négy félévet hallgattam. Abban az időben még vallásos voltam, de racionálisan vallásos. Azt a bizonyos ugrást a semmibe, amit a dialektika-teológia hangsúlyozott, hogy ti. a hithez fel kell adni a racionális

belátás igényét, én nem tudtam megtenni. Ezért úgy döntöttem, hogy nem lenne tisztességes ottmaradni.

Szülőfalumban, Óriszentpéteren volt egy gyermekkori barátom, aki akkor már egy évet eltöltött a Pécsi Orvostudományi Egyetemen. Tetszetek az élményei, s a háborús szenvedések is ösztönöztek, elhatároztam, hogy medicinát fogok tanulni. Pécsre jöttem. Az első egyetemi óra, amire – tévedésből! – bementem, Lissák Kálmán élettani előadása volt. Izgalmas dolgokat mondott, nekem csudamód megtetszett. Fölcsillant, hogy ennek a szakmának az elméleti szárnya érdekesebb, mint a gyakorlati.

*Ez talán Lissák személyiségének is köszönhető?*

Igen. Abban az időben a pécsi egyetemen kiválóságok oktattak. Környey István nemzetközi hírű neurológus; Szentágothai János, aki anatómiát, majd neuroanatómiát tanított; s Lissák is támogatta az idegrendszeri kutatásokat.

Másodéves korom után jelentkeztem externistának (ami a mai tudományos diákkörök megfelelője volt), egyre jobban érdekelt az élettan. Az Intézet nagyon fiatal volt, kevés munkatárssal, így harmad-, negyedéves koromban már én is előadásokat tartottam az alsóbb évfolyamok számára. Nagyon hamar váltunk önállóvá. Ahogy az idegrendszeri jelenségekkel kezdtem megismerkedni, valami olyan biztonságot nyertem, amit régebben semmi sem okozott. Beláttam, hogy az érzelmeknek mechanizmusa van, azok megfoghatók. Mindez olyan volt, mintha hirtelen lehorgonyoztam volna. Ekkor vesztettem el véglegesen a vallásosságomat.

*Tudományos érdeklődése felkeltésében kinek vagy minnek volt különös szerepe?*

A pécsi légkörnek. Szinte állandóan idegfiziológiáról beszélgettünk, rendkívül élénk légkör volt. Ez annyira megkapott, hogy én például sohasem tudnék Budapestre települni, ahol nem tapasztaltam ezt a légkört. A székesfővárost provinciálisnak érzem a vidékhez képest... Budapest légkörét tudományos szempontból nem tartom kedvezőnek. Felületes, presszójellegű, pletykás. Pécsett ellenben folyamatosan érzi az ember a pezsdítő légkört. Itt nem lehet még fél napra sem kiszakadni ebből. Különös szerencse, hogy a neurobiológia három nagy említett képviselője itt volt akkoriban, s mellettük sokan nőttek fel ebben a légkörben.

*Akadémiai székfoglalóját A játék neurobiológiája címmel tartotta 1983-ban. Hogyan merült fel ez a téma?*

Korábbi kísérleteimben (kísérleti állataim főként macskák) nagyon sokszor találkoztam játékelemekkel. Ekkor, a hetvenes évek második felében merült fel, hogy a játékkal foglalkozzam. A szimpátia persze már régen élt bennem, Huizinga említett könyve miatt. Számomra csodálatosnak tűnt Huizingának az az ötlete, hogy tulajdonképpen minden kultúrcelekvés nélkülözhetetlen eleme a játék. Ezt változatlanul hiszem és vallom.

Játék közben olyan sajátos idegrendszeri állapotok keletkeznek, melyeket eddig senki nem vizsgált. Ilyen a fiziológiás eufória vagy eksztázis, amikor az állat magánkívül van, örjög, de a gyönyörűségtől. S ennek a témának praktikus jelentősége is van, hiszen ilyen állapotot idéznek elő a különböző drogok s az alkohol is; s ugyanakkor semmit sem tudunk ezeknek a fiziológiájáról. Nem tudjuk, hogy ez egy ismert emocionális állapot felfokozott volta vagy pedig ismeretlen mechanizmusú jelenség. Ezért kutatjuk a

mechanizmusát. De vizsgálatainknak még csak az elején tartunk.

*Természetfelfogására térve: vajon atomisztikus, és/vagy holisztikus a természet? Ön milyen ontológiai előfeltevések alapján munkálkodik?*

Számomra ez a tudományos redukció kérdése. A válasz azonban nem egyszerű, mert az alternatívák nem zárják ki egymást. Vannak olyan létsíkok, amelyeken a jelenségek egészükben, holisztikusan ragadhatók meg, más esetekben pedig felbontással, redukcióval kell élnünk. Vannak persze értelmetlen felbontások, melyek során eltűnik a vizsgálható jelenség. De vannak olyan jelenségek is, melyek mindkét úton megközelíthetők. Így például az izommozgás leírható kibernetikai, fizikai, fiziológiai, biokémiai, kémiai tények együttesével, s erősebb felbontással, atomisztikusan is. Nagyon erős redukció esetén persze az adott entitás sajátos törvényszerűségei eltűnhetnek, láthatatlanná válnak, mint a példa esetében is, de elvileg nem zárhatjuk ki az atomisztikus közelítések létjogosultságát. Bennem soha nem volt ütközés az atomisztikus és a holisztikus szemlélet között.

*S a természet egészét ön szerint atomisztikusan vagy holisztikusan kell kezelnünk? Igaza van-e például Assisi Szent Ferencnek abban, hogy egy-egy növényt, állatot sem szabad sértelnünk?*

Nekem más a véleményem, mint Assisi Szent Ferencnek. Én azt mondom, hogy jogom van minden körülöttem élő (saját fajtársaim kivételével) megenni, ha éhes vagyok, hogy fenntartsam magamat. De hát Szent Ferenc sem halt éhen, tehát neki is meg kellett sértenie saját alapelvét, nem?



*Természetesen. Ő alamizsnákból élt.*

Nem volt következetes. De ezt a kérdést másképp is megközelíthetjük. Engem például az érdekel, hogy az ember territoriális lény-e, vagy nem. Ugyanis ha az ember territoriális lény, akkor ez kötelezővé teszi számára, hogy szembeszálljon mindenkivel, aki a territórium határát átlépi. Kötelező, mert a génjeibe be van írva, nem tehet másként. Az ökonómia, azt hiszem, nem veszi figyelembe ezt a kérdést.

Szerintem az ember territoriális lény, ezt magam is tapasztalom. Már azt is gyanakodva nézem, ha akár csak egy jó szándékú érdeklődő belép a tudományos területre. Nem ismerek tudóst, aki ne lenne hasonlóképpen territoriális, aki ellenállás nélkül másokat is beenged a területére. Különbségek abban vannak, hogy ki mit tekint territóriumának.

*Ön szerint hol van az ember helye a természetben?*

Szerintem az emberiség történetében tudományosan a legnagyobb fordulóponthoz Darwin jelentette. Darwinnak sikerült először meggyőzően definiálnia az embert; egy fejlődési lánc egyik tagjaként tünteti fel. Az antikvitástól kezdve sokan feltételezték Darwin előtt, hogy az ember állat, de ezt csak Darwinnak sikerült bizonyítania. Neki sikerült az embert beiktatni az élőlények világába. Ilyen értelemben cáfolhatatlan, hogy az ember állat. Na most ha ez így van, akkor az állatvilágban eddig felfedezett viselkedési normák, szabályszerűségek legalábbis föltehetőek az emberrel kapcsolatosan is. Ezért állítom én például, hogy az ember is territoriális lény. De nem tudom, elfogadják-e önök a darwini elméletet.

*Eddig még nem cáfolták meg...*

Akkor hadd tegyek fel egy ellenőrző kérdést: van-e az embernek megismerő rendszere?

*Hogyne lenne.*

Ez összeférhetetlen Darwinnal, mert ő azt mondta, hogy minden organizmikus cselekvés adaptáció, alkalmazkodás. Nem?

*A megismerés is adaptáció, tehát nem biztos, hogy összeférhetetlenségről van szó. Másrészt az sem mindegy, mit értünk „alkalmazkodás”-on. Nemcsak a szűkebben vett természeti környezethez való alkalmazkodásról beszélhetünk, a szellemi-kulturális környezetünkhez is alkalmazkodunk. Alkalmazkodunk a görög hagyatékhoz, a hindu filozófiához stb., még ha nem tudatosan is. Mindez része szélesebb értelemben vett környezetünknek.*

Igen, de az ember gondolkodását mindig a túlélésre való törekvés befolyásolja alapvetően. Gondolkodásunk megbízhatatlanságának jegyei itt jelentkeznek. Egy közönséges számtanpélda megoldásánál is, a legtisztább, legabsztraktabb intellektuális szférában is minden egyes döntésnél érvényesülnek *emocionális* mozzanatok. Például az ember ragaszkodik a saját hipotéziséhez, adott esetben az induktív bizonyításról nem tud lemondani stb. Tehát adaptációs megismerési rendszerünk van.

*S ha az ember és az állat között nincs döntő különbség, van-e az élő s az élettelen között?*

Az élő és élettelen közötti különbség az ún. *homeosztázis*<sup>1</sup>, az *állandónak a fenntartása*. Az élő szervezetek belső miliójuk állandóságára törekednek, amit szabályozás révén valósítanak meg. Az élet lényege a szabályozás. Minden élő organizmus szabályozza magát saját maga túlélése és a faj reprodukciója érdekében.

*S van-e ennek a különbségnek valamilyen értékvonatkozása, mondhatjuk-e, hogy az élő értékesebb, mint az élettelen?*

Nagyon örülök, hogy az érték kérdése szóba került. Én még nem találkoztam filozófussal, aki nem állította volna, hogy az érték olyan, sajátos humán jelenség, melynek megvitatásába a biológus nem szólhat bele. Ez az általános felfogás. Találkoztak önök olyan filozófiai művel, mely az értéket biológiai oldalról próbálta volna megalapozni?

*Friedrich von Weizsäcker egyik írásában mondja, hogy a szabályozás normák szerint történik, s a norma értékjellegű.<sup>2</sup>*

Úgy van! Azt mondhatjuk, hogy az emberi agyvelőben van egy mérce, etalon, amely méri azt, hogy az aktuális pillanatban az organizmus milyen állapotban van. Ha ez az állapot eltér a konstanciától, akkor az ember azt észleli, hogy a környezetében valami rossz történik, s így rakja el a memóriájába is. Ami pedig a konstanciát biztosítja, elősegíti, az jó. Máris lehorgonyoztuk biológiailag az értékképződést! Az értékek lényegében az említett etalonhoz való viszonyítás során képződnek, s az etalon nem más, mint a túlélés, a belső miliő állandósága. Érték ott keletkezik, ahol élet van. Érték az élettelen kapcsán nem jön szóba. Az élet értékel, a nem-élet nem értékel.

*Következik-e ebből az, hogy azok a létszférák, melyekben az élet, az érték jelen van, magasabb rendűek, értékesebbek?*

A génjeim azt diktálják, hogy igen, de a tudományos felfogásom szerint nem. Ez egy feloldhatatlan paradoxon. Én nem látok olyan tudományos kritériumot, amelynek alapján az életet az élettelenhez viszonyítva értékesebbnek



kellene tartanom. A *személyes állásfoglalásom* azonban elfogultan emberi, állati; minden érdekem ahhoz fűződik, hogy saját létemet és fajom létét meghosszabbítsam. Tehát az életet, az élet mégiscsak *értékesebbnek* kell tartanom.

*Tehát ön szerint praxisunkban, cselekedeteinkben az életet kell előnyben részesítenünk, értékesebbnek tartanunk?*

Természetesen. Az ember kötelező, génjei által determinált jelleggel próbálja a világot saját léte és faja számára optimálissá tenni. Cselekedeteink, a létrehozott artefaktumok által persze a világot nemcsak javítjuk, hanem rongáljuk is. Az előnyök hátrányait nem tudjuk belátni, ez egy sajátos korlátoltsága az emberi predikcióképességnek. A tudós, felfedezése nagyságától elfogultan, emocionálisan nem is hajlandó belátni a hátrányos következményeket. Még ha tudja, hogy eredményének vannak hátrányos következményei, akkor is végigviszi a kutatást. S azt hiszem, ez jól is van így. Nem tartom helyesnek, ha egy óriási veszélyekkel járó kutatást becsületes tudósok abba akarnak hagyni. Tudniillik ha ők nem folytatják, folytatják mások. A labdát megállíthatatlanul végiggurítják. Jobb, ha becsületes emberek tartják kezükben ezeket a kutatásokat, az egyszer fölis mert valóságot letagadni értelmetlen.

*Van-e a természetnek valamiféle magja, szubsztanciája?*

Hiszek abban, hogy egy monisztikus tényező tölti ki a világegyetemet, amit anyagnak szoktunk nevezni. Nem hiszek tehát az anyag-szellem-dualizmusban.

Ma az általános filozófiai felfogás az, hogy az agyvelő *bordozószerve* (de nem generátora) a pszichikus sajátosságoknak. Az általánosan elfogadott nézet szerint a pszichikus tevékenységek nem vezethetők vissza fiziológiai folyamatokra, a pszichikum önálló entitás. Ezzel az állás-

ponttal én nem értek egyet. Úgy vélem, hogy az agyvelő (mely nem más, mint egy kommunikációs szerkezet, amely a környezet és az organizmus közötti információcserét biztosítja) működésének egésze jelenti azt, amit pszichikumnak nevezünk. Így a pszichikus tevékenységek visszavezethetők fiziológiai folyamatokra, illetve azonosak azokkal.

*Tehát a természet szubsztanciája az anyag?*

Az iménti megfogalmazásomban nem az anyag a lényeg, hanem a monizmus. Teljesen közömbös, hogy szellemet mondok vagy anyagot, számomra csak a monizmus az érdekes. Az ösztökélő tényező, ami miatt ragaszkodom ahhoz, hogy a valóságnak egyetlen szubsztanciája van, nem más, mint a játékelv: így nehezebb. Hiszen én a tudományt, lényegét illetően, játéknak tekintem. Számomra az örömforrások tömegét döntené össze a dualista álláspont. Eltűntetné azoknak az akadályoknak a nagy részét, melyek leküzdése számomra oly fontos. Ha két szubsztanciát tételezünk fel, akkor nagyon könnyű a különböző jelenségekre magyarázatot találnunk, hiszen bármikor segítségül hívhatjuk azt a bizonyos második szubsztanciát, jóistent vagy akármit. Egyetlen szubsztanciát tételezve nehezebb a feladat. A monizmus számomra nagyon izgalmas rejtvény, míg a dualizmus mérhetetlenül unalmas.

*S mit mondhatunk e szubsztancia természetéről, létmódjáról, minéműségéről? (Hogy a feladat még nehezebb legyen.)*

A szubsztancia természetét illetően szégyenlem magam, mert én az anyagról nem tudok annyit, mint amennyit a legjobb tudósok ma tudnak, illetve sejtenek. Ezért nincs jogom erről beszélni. Amit ma az univerzumból tudunk, azt nagyon kevés ember tudja.

*Platón, Arisztotelész és más gondolkodók a mai tudományos ismeretek nélkül fogalmaztak meg e kérdésre vonatkozó válaszkísérleteket.*

Csakhogy itt már a nyelv, a nyelvek problémájával is számolnunk kell. Abban a szerencsében részesültem, hogy tanultam görögül, így Platón-t is olvashattam eredetiben. Az eredeti szövegek és a fordítások összevetésekor gyakran támadt az az érzésem, hogy a mai, korszerű fogalomhasználatnak megfelelő tartalmakat tulajdonítjuk a régi szövegeknek is. Így például a *Timaios*-ban szerepel az epilepsziának egy olyan leírása, amely bármelyik korszerű tankönyvünkbe bekerülhetne. Platón szent betegségnek nevezi az epilepsziát, mert agyunk szent köreinek megzavarodásaként magyarázza. De ő „körök” alatt misztikus, pszichikus köröket ért, a pszichikumot önálló entitásnak tekinti, s ez már nem felel meg a korszerű ismereteknek. Vagy ott van Szophoklész „csodálatos” embere. A Szophoklész által használt szó „rettenetes”-t is jelent...

Továbbvive a gondolatot: én Huizinga *A középkor alkonya* című könyve olvastán döbbsentem rá arra, hogy a középkori ember pszichéje rekonstruálhatatlan. Tessék elképzelni, amint néhány barát türelmetlenül izgul Szent Jeromos betegágya mellett, hogy mikor múlik már ki, mert kellettek a szent csontok ereklyének. S ez a mentalitás a kor magas szintű intellektueljének felel meg.

*A középkori ember tehát más volt, mint a mai ember?*

Ugyanaz az agyveleje volt, de más tudattartalmak voltak, s ezek a tudattartalmak rekonstruálhatatlanok. Ugyanúgy processzált az agy, de más tudattartalmakat. Más értékvilága volt a középkori embernek, mint a mainak. E különböző értékeket biológiailag egyforma agyak hozták



létre, hiszen az értékképző szerv az agyvelő. De más értékeket hoztak létre, s a középkoriakat ma nem tudjuk rekonstruálni. Ilyen értelemben az emberi történelem rekonstruálhatatlan. A középkori ember világát nem tudjuk a mai fogalmainkkal leírni, nem tudunk az ő fejükkel gondolkodni.

*Tehát szigorúan véve nem tudunk hozzáférközni Platón gondolataihoz? Nem tudjuk, mit gondolt, hogyan gondolta, amit írt?*

De igen, a lehetőség megvan a hozzáférközésre, arra, hogy véletlenül ugyanazt, ugyanúgy gondoljuk. De nem tudunk megbízhatóan rekonstruálni.

A gondolatok, az analógiák persze ihletnek. Nem hiszem, hogy az antik atomelképzelés nélkül megszülethetett volna a korszerű atomhipotézis. S az antik gondolat tovább él, hiszen a szubatomi részeket elemi, oszthatatlan egységeknek tekintjük. De azt hiszem, végső soron csak analógiákról és véletlenekről lehet szó.

*Visszakanyarodva a monista világfelfogásához: úgy tűnik, hogy például az ökonómiában fordított a helyzet: a nem monista megközelítés a nehezebb, s talán a kívánatosabb is.*

Én nem hiszem, hogy fordított volna a helyzet. Bár én csak külső érdeklődő vagyok e téren. Kétségtelen, hogy a monizmus felhasználható a kellő ismeretek hiányának leplezésére, s így primitív gazdasági világokhoz, elképzelésekhez vezethet. Ezért a fejlődés jelenlegi periódusában ösztönösen szimpatikusabbnak tartom a pluralista elveket. Viszont nem tartom elképzelhetőnek, hogy egy fejlett tudomány, amely nagyon sok résztörvényszerűséget és determinánst ismer, ne törekedjék egy monisztikus, nagy tör-

vényszerűség irányába. Ez persze sokkal bonyolultabb monizmus lesz, mint az előbbi.

Azt hiszem egyébként, hogy az ökonómiában még nem zajlott le a darwinihoz hasonló paradigmaváltás. Nem alakult még ki egy korszerű emberkép, nem ismerjük igazán az ember természetét.

*Mi a véleménye a mesterséges természetről?*

Ma már tudunk baktériumokkal termeltetni emberi inzulint.<sup>3</sup> Az ember szempontjából ennek óriási jelentősége van, de a baktérium szempontjából aligha. A baktériumok túlélési esélyeit ez a beavatkozás csökkenti. Azonban, mint mondtam, nem tudom a Szent Ferenc-i álláspontot elfogadni: magamat értékesebbnek tartom a baktériumnál, ezért harcolok ellene, vagy kényszerítem, hogy rabszolgatevékenységet fejtsen ki számomra.

Persze a természet által létrehozott szerkezetekhez viszonyítva az, amit mi csinálunk, borzasztóan primitív. Egy óriás számítógép a szaglőrendszeremhez képest (amely az egyik legegyszerűbb rendszerem) kisded játékszer csupán. No de mi ezt néhány száz év óta csináljuk, míg a természet több száz millió éve kísérletezik.

*S érdemes-e beavatkoznunk, mesterséges megoldásokat keresnünk?*

Muszáj beavatkoznunk, ez automatizmus. Hajt bennünket a fiziológiai alapon is magyarázható, determinált kíváncsiság. A tudós nem azért kutat, hogy hasznos legyen, hanem a kíváncsisága hajtja. Persze ha a kutatásnak gyakorlati haszna is van, az nem rossz, de nem ez az igazán fontos ösztökélő tényező. Tehát akár tetszik, akár nem, muszáj beavatkoznunk, új meg új megoldásokat keresnünk. Ennek a természetalakító tevékenységnek óriási je-

lentsége van az ember szempontjából. Gondoljunk például egy mesterséges látóprotézis létrehozására! Azt hiszem, a beavatkozás fontossága nem kérdőjelezhető meg.

*S hogyan látja a természetes és mesterséges irányok alternatíváit?*

Hangsúlyozni szeretném, hogy nem tartom ezeket egymást kizáró alternatíváknak. A betegségek egy részénél igen fontos, hogy a gyógyításban a szervezet természetes védekező mechanizmusaira támaszkodjunk. Ez az alternatíva az orvostudomány mai technikai irányultságú fejlődése mellett sajnos indokolatlanul háttérbe került. Azt hiszem, lehet ezeket az alternatívákat párhuzamosan fejleszteni, használni. A kínai orvostudomány szép példáját adja ennek.

Már csak azért sem zárnám ki a fejlődés különböző alternatíváit, mert a tudományos eredmények, felfedezések döntően véletlen jellegűek. Az ötvenes évek alapvető tudománypolitikai hibája az volt, hogy megpróbált kizárni bizonyos kutatási irányokat. Megpróbált a természetes fejlődésnek gátat szabni. Csakhogy ezt hosszabb távon nem lehet megtenni. A természet automatizmusként irányítja azt, amit a természet megismerésének nevezünk. Megtanulhattuk volna már, hogy érdemes hallgatni a természetre, hagyni, hogy a véletlenek segítsenek bennünket, s nem pedig „tudatosan”, hamis racionalizmussal kijelölni bizonyos irányokat, s elsöpörni másokat.

*De hogyan foglal állást ön személyesen ezeket az alternatívákat illetően?*

A természetes önzés azt követeli tőlem, hogy én az orvostudomány technikai fejlődési irányát támogassam. De ez nem jelenti azt, hogy nem szimpatizálok más irányza-

tokkal, alternatívákkal. Sőt, magam is sokat tettem azért, hogy az orvosi pszichológia Magyarországon is egyetemi tantárgy legyen. De beismerem, hogy önző vagyok e tekintetben; kutya kötelességem, hogy a technikai irány mellett álljak, hogy előteremtsek minden anyagi eszközt kutatásaink folytatására. Ha nem így tennék, ha nem lennék szakmailag önző, akkor a csoportom – teljes joggal – menesztene.

*Van-e a mesterséges irányoknak, az emberi beavatkozásnak határa?*

Ha születendő gyermekem lenne, s azt mondanák a genetikusok, hogy ültessünk be neki egy matematikai készséget hordozó gént, ezt nem engedném. Azt hiszem, jó az az elv, hogy amit magadnak és a családnak nem csinálnál meg, azt másoknak se tedd. A mesterséges irányoknak iszonyatos veszélyei is vannak. A természetes úton létrejövő mutációk többsége is letális, halált okozó. A természet is létrehoz rossz változatokat, de persze kivonja ezeket a forgalomból, nem tudnak túlélni. Ez a veszély a mesterséges beavatkozásoknál talán még nagyobb.

Elvileg nincsenek az emberi beavatkozásnak határai. Nem zárható ki, hogy eljön egy olyan korszak, amikor az emberi génmanipulációk reális lehetőséggé válnak. De az is elképzelhető, hogy leküzdhetetlen bonyolultsággal állunk szemben, hogy *nem tudjuk* a hátrányokat kivédeni. Eddig még nem szembesültünk igazán a bonyolultsággal.

*A tudományt ön lényegében játéknak tekinti, s azt is mondta, hogy a megismerés adaptációs tevékenység. Mondhatjuk-e ezek alapján, hogy a tudomány játék a létproblémáinkkal?*<sup>4</sup>

Nekem nagyon szimpatikus ez a megfogalmazás. Azt hi-



szem, elfogadható az állítás, a tudományos tevékenység során a tudós létproblémaival játszik.

A jelenleg ismert egyik legjobb játék, amit túlélése is bizonyít, a sakk. Kikalkulálhatatlan kombinációs lehetőségei vannak; szabályrendszerének megfelelően mindig új és új alternatív lépéslehetőségeket nyújt. Szabályrendszere bonyolult, mégis áttekinthető.

A tudományt minden idők legjobb sakkjának tartom, mert kimeríthetetlen, rengeteg alternatívát kínál. Ilyen értelemben kimeríthetetlen örömforrás. S több is, mint a sakk, mert nem juthat a sakk sorsára. Hiszen sakkozni ma már számítógépek is tudnak.

*Talán nemcsak egy-egy adott szabályrendszerén belül kimeríthetetlen játék a tudomány, hiszen a metaszabályokat, a szabályrendszereket is újra lehet definiálni. A görögök más szabályok szerint játszották a tudományt, filozófiát, mint mi.*

Így van, ezzel teljesen egyetértek. Sőt, a tudomány ilyen értelemben egészen önkényes játékká is válhat, így alakulhatnak ki az elefántcsonttorony-tudományok. De nem biztos, hogy ez baj, mert néha éppen ezek visznek előre minket. Persze kell hogy valami köze legyen a valósághoz a dolognak. Tudniillik, ha például a matematika alól kihúzom a valóság talaját, akkor azt hiszem, az is összeomlik. Tehát a játék nem válhat valótlanná.

*Milyen viszony áll fenn a játék és a valóság között? Ki adja fel a rejtvényeket, a játszó ember vagy a magánvaló valóság?*

A játék mögött két hajtóerő áll, az unalom és a kíváncsiság az ismeretlen iránt. Persze a hajtóerő teljesen mesterséges is lehet, ha magam állítok fel magamnak akadá-

lyokat. De minél közelebb vannak ezek az akadályok a valósághoz, annál izgalmasabb a leküzdésük. Egy rossz saját konstrukcióval, egy primitív hipotézissel nem lehet sokáig játszani, mert azt a természet nem igazolja.

*Tehát a tudós állítja fel az akadályokat, de a természet tükrében bizonyulnak azok igaznak vagy hamisnak?*

Fogas kérdés . . .

*Főképp akkor, ha hozzátesszük, hogy az „igaznak bizonyulni” egy adott játék szabályrendszerén belül van értelmezve!*

Egy kicsit bizonytalan vagyok, mert ebből a szemszög-ből még nem gondoltam végig. De lássuk csak!

Ha egy jelenség érdekelni kezd, magyarázatára felállítok egy hipotézist, aminek alapján kísérletezni kezdek. Ha a kísérlet sikerül, igazolja a hipotézist, akkor egy akadályt lépek át. De az akadályt magam állítottam fel, hiszen én terveztem meg a kísérletet. Tehát az általam felállított hipotézis, játékszabály tudományos rangra emelkedik, ha a tények igazolják. Azaz játszik a kutató is, de játszik a természet is. S az ember a természet játékszabályait akarja kifürkészni. De nem azért, hogy hasznos ismerethez jusson, hanem pusztán kíváncsiságból vagy az unalom gyötrő érzése miatt. E gyötrő érzés a szabály megtalálásakor szűnik meg.

*Vannak a természetnek szabályai?*

Szerintem alapvető kérdés, hogy a világ szabályozott-e, vagy szabályos? Azt hiszem, hogy a világ nem szabályozott, de szabályos. Persze ez egy teológiai kérdés is. Mert ha a világot szabályozottnak mondom, akkor egy szabályozót, egy külső erőt is feltételezhetek. Amikor tehát én úgy döntök, hogy a világ szabályos, de nem szabályozott,

akkor teológiailag is állást foglalok. S ha a világ szabályos, akkor megismerhető. A világ szabályossága mellett szól, hogy koherens terminusokban leírható. Bár talán a fekete lyukak<sup>5</sup> esetében nem lehet állást foglalni sem a szabályosság, sem a szabálytalanság mellett. De a szabályosság mellett szól az is, hogy törvényszerűségeket ismerünk meg, szabályokat, invariáns elemeket fedezünk fel a világ viselkedésében. Cáfolja valami alapvetően a világ szabályosságát?

*Itt talán egy fontos disztinkciót kell tennünk. A kérdés az, hogy amennyiben van ilyen szabályosság, az a magánvaló világ sajátja-e, vagy a világ számunkra való képéé, képeié?*

Ha a körülöttünk lévő univerzumban olyan szabálytalanságok lennének, melyek a fizika jelenleg ismert törvényszerűségeit nem követnék, akkor tudnánk-e predikciókat tenni? Hiszen gyakorlatilag *nincsenek* megmagyarázhatatlan törvényszerűségek szűkebb környezetünkben, a Naprendszer viselkedésében. Elképzelhető-e, hogy a világ egyik sarkában szabályosság, a másikban pedig szabálytalanság uralkodik? A világ szabályosságát olyan tények támasztják alá, mint például a Holdra lépés, a Vénusz köré küldött szondák stb. Tehát nem egyszerűen képzetről van szó, hiszen mindezt a *gyakorlat* igazolja.

*Ebben áll a tudományos igazság?*

A tudományos tevékenységben nem a lényeggel, hanem annak tükröződéseivel találkozunk, és ennek alapján konstruáljuk meg a tudományos valóságot. A tudományban megtanulni látni annyit jelent, mint bizonyos jelek alapján konstruálni egy képet. A tudományos valóság igazságának azonban feltétele, hogy mások által ugyanúgy látható le-

gyen. A tudományos közösség számára elfogadhatatlan az az eredmény, melyet mások nem tudnak reprodukálni.

*Szükségesnek, fontosnak tartja-e a tudományban az objektivitást?*

A természettudományokban feltétlenül fontosnak tartom az objektivitást. A természetnek igazolnia kell azt, hogy az általunk felfedezett igazság áll, vagy nem áll, függetlenül a vágyainktól.

*Hogyan egyeztethető össze ez az igény az éppen ön által hangsúlyozott állítással, miszerint emóciómentes percepció nem létezik, és nem is lehetséges?*

Ezt az állítást ma is tartom. Emóciómentes tudomány nincs, de ezzel nem mondok ellent az objektivitási követelménynek. Ugyanis a tudományos megismerés során termelődő emóciók nem azonosak a gyermekem vagy a házam sorsát illető emócióimmal. A tudós emóciói a megismerés akadályai kapcsán termelődő averzív és jutalmazó lelkiállapotok, emóciók. Persze ezek a létfenntartásra vonatkozó emocionális alapra épülnek. De azért a tudós emócióinak *relatív önállóságuk* van a hierarchián belül, úgy is mondhatnám, hogy ezek „tudományos emóciók”, a tudomány sajátos emóciói.

Ilyen például a dicsőségvágy. Newton óta hozzászoktunk, hogy a társadalom jutalmazza a jelentős tudományos eredményeket. Vagy ott van az eredetiség vágya. Ha valaki felállít egy hipotézist, akkor kegyetlen keménységgel ragaszkodik hozzá, gyűjti a tényeket hozzá. Az ellenpróbákat a tudományos közösség, az ellenfelek csinálják. S megint más az az emóció, amely egy probléma megoldásakor jelentkezik. Ez már szinte egy metaemóció, amikor elkezd szeretni egy jelenséget például. Én most rajongok egy



hangjelenségért, egy olyan miákolásért, ami a macskánál fontos jelzője valaminek. Különbséget tudok már tenni bizonyos, mások számára egyforma miákolások között.

A tudomány minden fejlődési szakaszában kitermeli a maga sajátos emócióit. S ezek az emóciók ott vannak a kutatók döntéseiben.

### *Lehet-e dezantropomorf a tudomány?*

Az ember a tudományban megpróbál dezantropomorfizálni, de örökösen kudarcot vall. Nekünk egy adaptációs megismerési rendszerünk van, s az ezzel szerzett ismereteink nem felelnek meg a velük szemben támasztható igazságkritériumoknak. Ilyen értelemben én is kételkedem abban, hogy valóban a valóságot ismerjük-e meg, vagy pedig csak a túlélésre törekszünk. Persze maga a túlélés is a megismerés *valódiságát* verifikálja.

### *Hogyan látja a természet- és társadalomtudományok viszonyát?*

A két kultúra között kétségtelenül szakadék tátong. Majdnem szlogenné vált már, hogy ma Magyarországon a társadalomtudományok háttérbe szorultak a természettudományokkal szemben. Ezt én vitathatónak tartom. Éppígy mondhatjuk, hogy a természettudományok vannak háttérben a társadalomtudományokhoz képest. Magyarországon ma is lateiner köztudat él, ami már a XIX. századot is uralta, ezért a köztudat a humán tudományokra figyel.

Másrészt mindeddig a természettudomány érte el az objektivitás gyakorlatilag elérhető maximális fokát. A természet visszarúg, hogyha hamisat állítok. Ez a humán tudományokban ilyen egyértelműen nem tapasztalható. Egy hamis ökonómiai elmélet megcáfolása nem olyan egyszerű feladat, mint egy hamis fizikai törvényé.

De közeledést is látok a két terület között. Érdekes módon ma egyre inkább kezd kibontakozni az eredetileg a humán tudományok által használt és vizsgált fogalmak, jelenségek biológiai, természettudományos elemzése. Ez tapasztalható például az értékprobléma, a játék jelensége s az esztétikai élmény esetében is.

Ez persze nem jelenti azt, hogy a természettudományok eztán kizárólagos igényt tartanak e területek vizsgálatára. De szükségesnek tartom azt, hogy ezeknek a jelenségeknek az idegfiziológiai, természettudományos vonatkozásait is feltárjuk.

*Hogyan látja a tudomány és a mindennapi élet kapcsolát? Milyen szerepet játszik a tudomány személyes életében?*

Nekem a tudomány, történetesen az idegfiziológia, saját, szubjektív problémáim megoldásában is óriási támaszt adott. Felfedeztem azt, hogy szubjektív érzéseimnek kutatható, megismerhető mechanizmusai vannak. Nagy biztonságérzetet adott, hogy megszabadulhatunk a „beláthatatlan”, „kimeríthetetlen” jelzőktől, hogy az emóciók, bármilyen bonyolultak is, megragadhatók, megfoghatók. Számomra ez a felismerés olyan, mint egy bot, amire támaszkodhatom, egy kapaszkodó. Ezért hálás vagyok a tudománynak.

A tudományos önéletrajzok többsége arról árulkodik, hogy a tudomány a tudósoknak ilyen személyes, szubjektív örömet, kielégülést, biztonságerzetet okoz. Ezért arra törekszem, hogy a körülöttem lévőknek a tudomány által nyújtott mankókat segítsem megszerezni.

*S mi a véleménye a vallásról? Összeegyeztethető-e a tudomány és a vallás?*

Mint valamikori vallásos ember, hálátlannak érezném magam, ha azt mondanám, hogy a vallás felesleges. A vallás nagyon sok ember számára olyan biztonságot jelent, mint amilyet én a tudománnyal szereztem magamnak. Lehet, hogy a vallás nyújtotta biztonság csalóka és szubjektív, de mégiscsak biztonság. Nincs jogom megtagadni ezektől az emberektől, hogy ragaszkodjanak a vallásukhoz. Boldogtalanná válnának nélküle, ezért a vallást mint támaszt még nagyon hosszú ideig meg kell hagyni. A legmesszebbmenő türelemmel kell lennünk e kérdést illetően. De természetesen a ma élő vallásokat a magam számára elfogadhatatlannak tartom.

Másrészt a vallásossághoz néhány szép élményem fűződik. Olyan becsületes emberekkel találkoztam, akik életre szólóan meghatározták bizonyos etikai elveimet. Rájuk ma is feltekintek.

*S hogyan látja a művészetet a tudomány szempontjából?*

A művészet számomra hihetetlenül érdekes terület, tudniillik az esztétikai élmény neurofiziológiai megragadása roppant nehéz, még a vallásos élmény kérdésénél is nehezebb. Ezért kihívó probléma számomra. A szépség luxus-élménynek tűnik. S mi szükség van a szépre, ha nincsen haszna, ha nem segít az egyed vagy a faj túlélésében? Ugyanakkor bizonyos jelenségek arra utalnak, hogy az esztétikai élmény valamilyen formában az állatvilágban is létezik. Eddig nem találtam megnyugtató választ arra, hogyan lehetne neurofiziológiailag lehorgonyozni az esztétikai élményt. Elképzelhetőnek tartom, hogy a *szép* lényege is valahol a *játék* körül forog, a játékkal hozható összefüggésbe. Erre fény derülhet, amint a játékproblematikát jobban megértjük.

A játék is kísértő gondolat a darwini felfogással szemben. Ha a játék valóban önmagáért való, akkor hogyan tekinthető adaptációs tevékenységnek? Akkor luxusfunkció! Rendkívül izgat, hogy ez kivétel-e a darwini szabály alól, ami persze, ha igazolódik, sem jelenti feltétlenül azt, hogy a darwini álláspontot fel kell adni. S ez talán a régi emberfelfogás romantikáját is mentené valamelyest, hiszen a játék mint luxusfunkció az emberben a legfejlettebb. Minden élők közt az ember tudja a leghaszontalanabb dolgot csinálni.

(Pécs, 1984. december 28.)

## Jegyzetek

1. A *homeosztázis* az élő szervezeteknek a változó külső és belső körülményekhez való alkalmazkodóképessége, amellyel önmaguk viszonylagos biológiai állandóságát biztosítják.

2. C. F. von Weizsäcker: „Az egészség és betegség, a jó és rossz, az igaz és hamis modellje”. In: uő: *Válogatott tanulmányok* (Budapest: Gondolat, 1980) 309–336.

3. Az ún. rekombináns DNS technológia révén, az *E. coli* baktérium felhasználásával. Részletesen lásd: Sain B.–Erdei S., *Génsebészet* (Budapest: Gondolat, 1985) 256–258.

4. Lásd még a kötet Magyar Beck Istvánnal készült interjút!

5. A fekete lyukak az univerzum olyan részei, melyekben a gravitációs tér rendkívül erős, azokat sem fény, sem más információ nem tudja elhagyni.



*„Az, hogy mikor mit tartunk tudománynak,  
csak elhatárolás kérdése.”*

---

## VIDOR FERENC

építész-urbanista, a műszaki tudomány  
doktora, tudományos osztályvezető (BME  
Építészettörténeti és Elméleti Intézet)

## Munkái közül:

- „Az építészet teljességéről”  
= *Építés- és Építészettudomány* 1969/1-2, pp. 63-74.
- „A kreativitás lehetőségei és korlátai az urbanisztikában”  
= *Építés- és Építészettudomány* 1974/1-2, pp. 27-38.
- „Az urbanisztika világáról”  
In: *Urbanisztika* (szerk. Vidor F.) Gondolat, 1979, pp. 5-68.
- „Planning and forecasting within the urban realm”  
In: *Future Research in Hungary* (eds. E. Bóna, É. Gábor, P. Sárkány), Akadémiai Kiadó, 1983.
- „Une architecture interdisciplinaire”  
= *Carré bleu* 1983/2, pp. 1-4.
- „Exigences en matière d'éducation et de formation continue d'une urbanisme en pleine expansion”  
= *Carré bleu* 1983/2, pp. 19-24.
- „A »techné«-től az architektúráig”  
= *Valóság* 1985/7, pp. 50-65.

*Melyek voltak kutatóvá válásod szempontjából életed legjelentősebb mozzanatai, eseményei?*

Nem merném azt mondani, hogy „kutatóvá” lettem. A pálya, amit választottam: az építészet, illetve az urbanisztika tulajdonképpen az ókori techné-gondolathoz kapcsolódik, ennek ősi, napjainkra sajnos szétesett egységét idézi. Ennek megfelelően e szakma művelői nem nevezhetők kutatónak a szó elterjedt értelmében. A kutatói magatartás az építész-urbanista attitűd (ha szabad ilyet mondani) egyik összetevője csak, nem lényegtelen, de nem is kizárólagos. A kutatói magatartás a világ változásaira kevésbé figyel, törvényeket, biztos, viszonylag állandó pontokat keres. A tervezői magatartás ezzel szemben – illetve esetünkben emellett! – a világ megváltoztatására irányul, alapvetően korrektív, beavatkozó-változtató jellegű. Az építészekben e kettő találkozik, nemritkán komoly problémákat okozva ütközik is. A kettőt persze összhangba kell hozni, mert egyik vonás túlhangsúlyozása sem előnyös, a mindent elfogadó beletörődés s a korlátlan változtatás lehetőségének, a „minden csak rajtunk múlik” tételezése sem.

*Hogyan alakult ki benned ez a kettős irányultság? Hogyan lettél építész?*

Egyszerre adtam be az egyetemi jelentkezésemet a ve-

gyézmérnöki és az építészmérnöki karra. Sokáig haboztam, mert nem tudtam választani, végül családi okok miatt döntöttem az építészkar mellett. Anyám nagyon beteg volt, többször ágyhoz kötött is, a labort nem tudtam volna hazavinni, a rajzokat igen.

*Kik hatottak komolyabban rád ekkoriban?*

Nos, volt néhány kiemelkedő oktató abban az időben. Így például engem Kotsis Iván, Csonka Pál vagy az újonnan kinevezett professzorok között Kardos György, a kiváló építészettörténész személyisége ragadott meg. Érdekes, hogy a későbbi szűkebb szakterületemet képviselő oktatók között kevésbé volt kiemelésre méltó. Az urbanisztikai, városépítészeti érdeklődésem kialakulása talán többek között ennek is köszönhető; az egyetemi oktatás nem elégített ki, talán egy kicsit szembe is fordultam az oktatók képviselte viszonylagos merevséggel, konvencionális értékrenddel.

Másrészt persze voltak néhányan, akik jelentős szemléletformáló hatással voltak rám. Granasztói Pál mindenekelőtt; az ő orientáltsága főleg német és francia volt, ezt a német precizitást és francia esszéjellegét próbáltam elsajátítani és gazdagítani egy kis angolszász pragmatizmussal. Aztán meg kell még említenem a néhány éve elhunyt Halmos Bélát és Pálfi Budinszki Endrét, akik elsősorban a szűk, technokrata szemléletet tágító törekvéseik révén hatottak rám.

*Az egyetem elvégzése után hova kerültél?*

Major Máté segítségével a magyar tudományirányítás akkori központi szervéhez, a Tudományos Tanácshoz kerültem. Rendkívül jól éreztem magam ott, fiatal, értelmes emberek vettek körül, akik tele voltak kitűnő ötletekkel.



Összesen öten voltunk a Tudományos Tanács műszaki osztályán, hozzám tartozott az építészet és a közlekedés.

Azután különböző átszervezések miatt rövid időre az Építésügyi Minisztériumba kerültem.

Közben kapóra jött, hogy az egyetem fiatal „kádereket” keresett, sikerült odakerülni, adjunktusként, a Városépítési Tanszékre. Ez 1951-ben volt. Aztán én lettem az önállóvá váló Építőipari–Műszaki Egyetem szervezőbizottságának a titkára, majd átkerültem az újonnan alakult Városgazdasági Tanszékre, melyet 1960-ban megszüntettek. Előtte azonban még 1957-ben egy félévet a Bécsi Műegyetem Városépítési Tanszékén tölthettem. Talán az eddigiekből már látjátok, hogy sikerek és visszaesések váltakoztak az életemben. A tanszék megszüntetése után a Városépítési Tervező Intézetben beosztott tervezőként főleg általános rendezési terveket készítettem.

Ezután az Országos Tervhivatal Távlati Tervezési Főosztálya, majd az ÉVM Kutatási Koordinációs Irodája, a „KUKI” következett. (Talán érzékelhető, hogy pályám két szálon futott: az egyik a városépítészet, az urbanisztika, a másik pedig a tudományszervezés, a tudományos problematika iránti érdeklődést tükrözte.) A KUKI-ban sokat tanultam, a szellemi értékeknek egy egész kis csapata gyűlt itt össze. Az Iroda Szabó Jánosnak, az ÉVM államtitkárának és Kunszt Györgynek, az Építéstudományi Intézet jelenlegi igazgatójának a kezdeményezésére jött létre. Kollégaként vagy külső munkatársként olyan emberekkel dolgozhattam együtt, mint Mezei Árpád pszichológus, Kecő István közgazdász és Szabó László, a szervezéstudomány kiváló művelője. Itt külön ki kell emelnem még – az irodán belül is, kívül is – Kiss Istvánval való em-

beri-szakmai kapcsolatomat, mely, ha visszagondolok, egyike azoknak az értékeknek, amelyek mai világképem megformálásához igen nagy mértékben járultak hozzá. Kiss Istyánnal – aki pályájának elején Magyary Zoltán intézetében<sup>1</sup> dolgozott – különféle élethelyzetekben sokszor találkoztam. Bölcs tanácsai, mindig a lényegre érintő gondolatai, baráti együttérzése sokszor segített át a nehézségeken.

Ezután ENSZ-szakértőként három évre Törökországba kerültem, ahol az ankarai Middle-East Technical University professzora lettem az Építészkar Városépítészeti Tagozatán. Ez életem egyik legnagyyszerűbb periódusa volt. A megbízás kapcsán bejártam az egész Közel-Keletet, és sok – még ma is tartó – emberi-szakmai kapcsolatot építettem ki az ottani török és más külföldi oktatókkal és hallgatókkal egyaránt.

Hazajöve – a KUKI időközben megszűnt – újra a VÁTI-ba, majd az akkor az MTA Filozófiai Intézetéhez tartozó Tudományos-Technikai Forradalom Kutatási Titkárságra kerültem, ennek lettem a vezetője. Alig voltam ott néhány hónapig, mikor „bejött” a második ENSZ-megbízás: Irakban a Bagdadi Város- és Regionális Tervezési Központ ENSZ-igazgatójává nevezték ki. Nem egészen két évet töltöttem ott.

Hazajöve aztán az MTA Tudományszervezési Csoportjába, a mai Kutatásszervezési Intézetbe kerültem. 1977 óta dolgozom itt.

*Nincs honvágyad, nosztalgiád az urbanisztika után? Hiszen hosszabb ideje tudományszervezőként tevékenykedsz.*

Az igazság az, hogy szerencsés helyzetben vagyok. Ugyanis, mint már említettem, ez a terület is egy viszony-

lag átfogóbb közelítést igényel, tehát szemléletében rokon az urbanisztikával, s ez számomra rendkívül fontos. Másrészt pedig nem hagytam fel teljesen az urbanisztikával sem: több éve vezetem az ÉVM és a Magyar Urbanisztikai Társaság kezdeményezésére életre hívott urbanisztikai továbbképző tanfolyamot. Ezt azért érzem nagyon fontosnak, mert különböző területről jött szakemberek felé – hiszen nemcsak mérnökökről van itt szó! – tudok egy nyitott, átfogó jellegű szemléletet képviselni, az általam fontosnak tartott értékekkel „oltva be” a részt vevő hallgatókat. Úgy vélem, ezáltal közvetve az urbanisztika gyakorlata is gazdagabbá, színesebbé válhat.

*1965-ben védted meg kandidátusi disszertációd. Mi volt ennek a témája?*

Témám az urbanisztika témakörébe illeszkedett, *Mérhetőség és prognosztika a településtudományban* címmel. A védelem elég viharos volt, ugyanis a bizottságnak két olyan tagja is volt, aki személyes ellenségének tekintett, s ennek megfelelően minden erejével küzdött a dolgozat elfogadása ellen. Meg kell jegyeznem, hogy a szemléleti nyitottság sem nyert akkoriban még teljes mértékben polgárjogot. Sokan idegenkedtek az urbanisztikai problémák tágabb értelmezésétől és megközelítésétől, a prognosztika és méréselmélet gondolatvilágának urbanisztikai adaptációja teljesen újszerű volt ekkor még Magyarországon. Végül is a védelem utáni további szakmai viták pozitív irányba bilentették a mérleget, és közel egy éve voltam már Törökországban, mikor értesültem, hogy a TMB plénuma elfogadta az értekezést.

Jelenleg nagydoktori értekezésemem dolgozom, melyben

a tudomány, a technika és a művészet kapcsolódásait szeretném feltárni az építészet és az urbanisztika tükrében.

*Tagja vagy-e valamelyik szűkebb-lazább szakmai csoportnak, iskolának, vagy pedig amolyan „magányos farkasnak” titulálhatunk?*

Talán inkább az utóbbiról lehet szó. Részben azért, mert a szélesebb közelítést megvalósítani igyekvő szemléletet, amelyre törekszem, s amelynek – hadd tegyem hozzá – néha felületesség az ára, nehéz volna tudományos iskolák zártságával és viszonylagos merevségével összeegyeztetni. Mint mondtam, nem nevezném magamat tudósnak a szó mai értelmében. Az építészetnek és az urbanisztikának nagyon sokan próbálták különböző meghatározásait adni. Talán egy kicsit mindenkire jellemző, hogy ezek közül melyiket választja. Hozzám legközelebb Louis Sullivan megfogalmazása áll, aki szerint az építészet – és az építésszek – feladata: a tolmácsolás és a kezdeményezés (*to interpret and to initiate*). A feladat tehát, mely – úgy vélem – az urbanisztikára is kiterjeszthető, egyrészt térben és időben szintetizálóan interpretatív, tolmácsoló, magyarázó jellegű, másrészt pedig mindezek nyomán valami iniciálódik, valami credmény születik. Az építész – és az urbanista is – tehát folyamatosan interpretál, tolmácsol, de újra meg újra valamit el is indít, kezdeményez is. S hadd tegyem hozzá: a nyugati nyelvekben az iniciálás beavatást, beavatottságot is jelent, azaz egy szimbolikus jelentésréteg is szerepel itt, mely valami olyasmire utal: aki teljes mélységében éli meg hivatását, beavatottjává válik titkainak, egyben magasrendű művelőjévé válik szakmai praxisának is.

*Hogyan kerültél kapcsolatba a keleti gondolkörrel?*

Az esetek többségében a különböző filozófiákat, irány-



zatokat az emberek általában íróasztal mellett, esetleg kényelmes fotelokban vagy éppenséggel könyvtárakban tanulmányozzák. Én sem vagyok kivétel, legfeljebb annyiban, hogy személyesen is „találkoztam” ezekkel a gondolatokkal közel-keleti útjaim során. Törökország és Irak mellett jártam Iránban, Szíriában, Jordániában, Egyiptomban és Libanonban is. A keleti gondolkodásról így élményszerűen is képet kaptam. Csak egy ilyen élményt említénék: Konyában, Anatóliában 1966-ban először láttam a táncoló derviseket. Ez a „profán” közönségnek szóló, „profánként” meghirdetett bemutató olyan magával ragadó volt, hogy aligha tudom ezt szavakkal kifejezni. Egyszerűen nem lehetett külső szemlélőnek maradni, a nézők is részévé váltak a táncnak, elcsendesedtek, teljesen feloldódtak az esemény nagyszerűségében. A táncosok pedig mintha túlléptek volna a térhez és időhöz kötöttség minden korlátján, felemelkedtek valahova, valahonnan el és kiszakadtak, pedig nem tettek mást, csak egyszerűen *megélték* az eseményt, a pillanatot. A nyugati társadalmakban nevelkedett ember az ilyen „szakrális” élményre csak nagyon ritkán, többnyire egyáltalán nem képes. Nem tudjuk igazán *megélni*, „időtlenné” tenni a pillanatokot, egy kicsit szegény az életünk ebben a vonatkozásban.

Ami a Távols-Keletet illeti, ott sajnos nem jártam, itt már én is könyvekre hagyatkoztam csupán. Elsősorban a buddhizmus érdekel, néhány könyv szinte revelációként hatott rám e témakörben. A keleti filozófiákat mint komplementer világszemléletet tartom rendkívül fontosnak a kereszténységtől a marxizmusig terjedő, igen gazdag hagyományokkal rendelkező európai gondolkodás számára.

*Talán a keleti gondolkör felé tapasztalható érzékenységed a szakmai tevékenységeddel is összefügg?*

Én nem hiszek abban, hogy a szakma és az ember élesen, sterilen elválasztható egymástól. Az emberhez pedig a filozófiája is hozzátartozik. Bármilyen nem szakmai érdeklődésem lenne, az szakmai tevékenységemben is otthagyná a lenyomatát.

Kétségtelen, hogy az építészet és az urbanisztika korszerű szemlélete és a keleti filozófiák, a keleti gondolkör sok rokon vonással bírnak. A hatások felerősítik egymást az én esetemben. Gondolkodásomra az jellemző, hogy nem a határokat hangsúlyozom. A határ elválaszt, de össze is kapcsol. A konvencionális gondolkodás a határookban az elválasztó elemet húzza alá, én igyekszem inkább az összekapcsolókat figyelembe venni. Ezért voltak rám nagy hatással a keleti gondolkodással való személyes és könyvek révén megélt találkozások.

*Az európai gondolkodók közül ki hatott rád különösen?*

Elsősorban pszichológusokat említenék, Freudot, Jungot, Erich Frommot. Többször nekiálltam annak is, hogy jelentősebb filozófiai rendszereket áttekintsek, de valahogy nem ment. A nagy rendszergondolkodókhoz igazából soha nem volt türelmem, sem Hegelhez, sem Lukácshoz. A filozófusok közül inkább Bergson áll hozzám közel, aztán Heidegger és Jaspers, de őket sem elég mélyen ismerem.

*Tevékenységedben mit tartasz a legfontosabbnak?*

Nos, én nem sokat írtam. Amit írtam, néha azt is aforisztikus jelleggel vagy gyakrabban esszészerűen. Nem vagyok a mai értelemben véve tudós, még kevésbé csak tervező, amolyan sok minden iránt nyitott és érdeklődő embernek látom magamat.

Nemrég újra a kezembe került az egyik Karinthy-kötet. A kötet egyik írásának az a címe, hogy „Verba manent, scripta volant” – a szó megmarad, az írás elrepül. Talán az én tevékenységemre is ez a megfordított aforizma jellemző. Írásaimnál sokszor fontosabbnak tartom a személyes találkozásokat, beszélgetéseket. Az írást – ha nem az olyannyira ritka „kegyelem” jegyében születik – túlságosan „szakmainak”, sterilnek érzem. Az urbanisztikai továbbképző tanfolyamot is valóban kreatív dialógusai miatt szeretem. A személyes találkozásokon belül és túl, tágabb értelemben, szakmák, pozíciók és generációk közötti olyan párbeszédre kerül sor, melyek tartós szakmai-emberi értékeket teremthetnek.

*Fotókiállításod a Magyar Urbanisztikai Társaságban tett bemutatkozás óta az országot járja.*

Igen, szeretek fényképezni. A képekkel, más eszközökkel ugyan, de tulajdonképpen ugyanazokat az alapvető élményeimet igyekszem kifejezni, melyekre szavaimmal s írásaimmal is törekszem.

*Miben látod az urbanisztika legfőbb feladatát?*

A város és a regionális tervezés szakterületén századunk húszas éveiben Benton Mac-Kaye említette először a *habitability* fogalmát,<sup>2</sup> amit talán otthonossággént, lakályossággént, lakhatósággént fordíthatnánk magyarra. Azt hiszem, nagyon lényeges gondolatot ragadott meg, hiszen minden városrendezőnek az a fő feladata, hogy kicsinyben és nagyban otthonossá tegye a helyet, ahol lakunk, élünk: a szó legtágabb értelmében lakhatóvá városainkat, falvainkat. A *habitability* gondolatáról azonban ma már globális méretekben is beszélnünk kell...

*A városoknak talán van egy erkölcsi, szellemi lakható-*

*sága is. Hol vannak az urbanisztika kompetenciájának határai e szélesebb értelemben vett lakhatóság tekintetében?*

Az építészet és az urbanisztika speciális helyzetét az adja, hogy „a-speciális”, nemcsak tudomány, nemcsak technika, nemcsak művészet, hanem egy kicsit mindegyik. Korábban szinte kizárólag a technikai vonatkozásokat hangsúlyozták az építészet kapcsán. Aztán elindult egy kedvező folyamat, de ez meg-megszakad. Hajlamosak vagyunk arra, hogy érdemen felüli prioritásokat adjunk a kvantifikálható elemeknek, azokat szinte fétisként tiszteljük. Mérünk, mérünk, főleg technikai-gazdasági faktorokat táplálunk be a komputerbe, aztán kijön valami, amiben nemigen érezzük jól magunkat. Hiányoznak a teljesebb életre alkalmazható megfelelő visszacsatolási mechanizmusok. Jobban kellene ismernünk a mérhetőség, kvantifikálás korlátait, lehetőségeit. Az urbanisztika persze mindenekelőtt a világ anyagi lakhatóságával, az ember művi környezetével foglalkozik, mégis talán egy kicsit jobban oda kéne figyelnünk a humán, a társadalomtudományi-művészi összetevőire is. A város szimbolikusan egyszerre „szuperház”, de „szuperember” is. Budapestnek, Párizsnak van atmoszférája, *szellem*e is! Milyen keveset tudunk az anyagi-szellemi kölcsönhatásokról az emberi települések vonatkozásában... Talán ebbe az irányba léphetne tovább az urbanisztika.

*Az urbanisztika tehát kevésbé illeszkedik a tudomány struktúrájáról alkotott hagyományos képünkbe, s sokkal inkább valamiféle problémaegyüttes, mely különböző tudományágakból szerveződik?*

Úgy van! A tudományban problémákról, találkozásokról, csomópontokról van szó. Az urbanisztika valóban szá-



mos különböző, jellegében is eltérő forrásból táplálkozik. De ez az egész kérdés csak szemlélet dolga. El tudok képzelni egy olyan tudománystruktúrát, melyben az interdisziplína a „disziplína”, és azon lepődnénk meg, ha valaki a „monodisziplinaritást” hangsúlyozná.

A tudományos gondolkodás mindent részekre szed, analizál. De a valóságban, amikor akár természeti, akár társadalmi-emberi jelenségekkel találkozunk, akkor a találkozás mindig egy élmény- és ismerethalmaz *együtteseként* jön létre. Az összbenyomást csak utólag törjük darabokra. Ezért például amikor én „tudományos” cikket írok – mint erre utaltam már –, akkor mindig küszködöm a szavakkal. Megpróbálok – ám legyen – tudományos színezetet adni annak, aminek igazából úgysem lehet. Az élmény térhez és időhöz kötött, egyedi és visszahozhatatlan.

De itt már a tudományos megközelíthetőség határait firtatjuk. El kell ismernünk, hogy bizonyos esetekben a tudományos megközelítés problematikus, legalábbis ha a ma elterjedt s ennyiben konvencionálisnak mondható tudományképünket tartjuk szem előtt, a kvantifikálhatóság, a pánracionalizmus mítoszait. De miért ne dolgozhatnánk a pozitivistán túllépő tudományképpel, tudománymegközelítéssel?

*Az építészetre visszatérve: Lukács György szerint az építészet nem rendelkezik kritikai funkcióval, ami pedig a művészet egyik sajátyszerűsége.<sup>3</sup> Mi erről a véleményed?*

Fülep Lajos mondta egyszer a Magyar Építőművészek Szövetségében tartott előadásán, hogy az építészet a XIX. század végén, XX. század elején plasztikusan szólva meghalt. Megjelent a modernizmus, amely teljesen csupaszon ahhoz az ősi funkcionalizmushoz nyúlt vissza, ahol a mű-

vészi formáknak, a dekorációnak semmiféle jelentősége nem volt még. Talán így érthetővé válik az ezt meghaladó posztmodernizmus is, mely kevesli a meztelen, steril funkciókat, és előbb-utóbb egy magasabb szinten igyekszik megteremteni formáinak konkrét és szimbolikus tartalmával egyaránt az új szintézist. Lehet, hogy ezek a törekvések, mint ahogy általában az építészet s általában a művészet változásai, közelgő kataklizmát jeleznek, hiszen a művészeteknek mindig vannak profetikus vonásai is. Ennyiben tehát úgy látom, hogy az építészet is képes kritikára, amennyiben valamit úgy hoz létre, hogy szakít akár a saját hagyományaival, tradícióival is. Szerintem az építészet tagadni is képes, művészet is. Persze nem vethető össze például az irodalommal: egy mondatot, egy verset fel lehet építeni, de ezekbe az „építményekbe” nem lehet beköltözni.

#### *Szerinted a város műalkotás?*

A város montázs. Minden város egy montázs, amolyan szuperstruktúra, melyben a tervezői elképzeléseket oda nem illő elemek „zavarják” meg. Ez a „zavar” azonban nemritkán a szó szoros értelmében teremtmény jellegű; a spon-tán, előre nem látott változások művészi értékű formációkat hoznak létre. Sajnos azonban az improvizáló beavatkozások jóval többször torzítanak, a művészi montázs helyett kvázimontázsok jönnek létre, nem egy, az imént említett művészi „szuper”-struktúra felé tolódik el a világ oly számos városának az architektúrája.

*A város nem képzelhető el egyetlen tervező alkotásaként. Azt jelenti ez, hogy a várost mint egy több generációt átfogó, több egyedből álló szubjektum alkotását foghatjuk fel?*

A város rendkívül jól példázza az embernek azt az ősi vágyát, hogy istenné legyen. Mindenható szeretne lenni, de a törekvésének kudarcot kell vallania, sőt a város alkotóinak rendszerint – már számosságuknál fogva is – nemcsak hogy névtelennek kell maradniuk, de ezt az anonimitást még vállalniuk is kell. Egy város – mint a történelmi tapasztalatok (a legújabb koriak is) ezt igazolják – sosem jön létre pontosan úgy, ahogy eltervezték. A városok kialakításában így nem is annyira a tervezői, sokkal inkább a rendezői tevékenység a domináns.

Siegfried Gideon *Space, Time, and Architecture* (Tér, idő, építészet) című munkájában Amszterdam főépítészt, Berlage-t mutatja be, aki kis csoportjával szinte egyedül alakította ki a város arculatát. Azt lehet mondani, minden követ ismert, pedig nagyon kevés formális, „papírtér-  
vet” készítettek. Ez a példa azt mutatja, hogy az anonimitáson túl lehet lépni.

*A városrendező beavatkozásáról azt írod, hogy az mindig korrektív. Van-e különbség a korrektív beavatkozás s a klasszikus értelemben vett szabályozás között, mely utóbbi, mint tudjuk, egy ideális állapotot tételez, és annak elérése érdekében avatkozik be?*

A szabályozás mindig egy mechanikus rendszert tételez fel. A város esetében azonban nemigen beszélhetünk mechanikus rendszerről.

*Hogyan választhatóak ki azok a pontok, ahol éppen be kell avatkozni?*

Itt nagymértékben kell támaszkodni az illető város, társadalom legszélesebb érintett rétegeire, legfőképpen azonban szellemi reprezentánsaira. Teljesen hibátlan döntés persze nem létezik. Az érdekeket, még inkább az értéke-

ket lehetőleg mind szabadabban kell ütköztetnünk, hogy ne *nagyon* rossz döntések szülessenek.

*Az orvos, amikor gyógyít, nem az egészséges ember ideáját tartja szem előtt, hanem a betegséget próbálja meg leküzdeni, egy problémát kísérel meg megoldani. Hasonlítható-e a városrendező az orvoshoz?*

Hogyne, teljes mértékben. A városrendező korrektív beavatkozása nem idea-, hanem problémacentrikus. S az analógiát megtartva, az urbanisztika hitvallását Gropius megfogalmazásában megismételhetjük: a város megérett a pszichoszomatikus gyógykezelésre.<sup>4</sup>

*Azaz az urbanisztikának talán tovább kell nyitnia, a város szellemi szférája felé is.*

Úgy van. Ha mégannyira bizarrnak tűnik is, idővel talán megjelennek az urbanisztika problémavilágát szintetizáló belgyógyász és pszichológus „specialisták” is.

*Egy másik kérdéskörre áttérve: mit tartasz a tudományról?*

Életem egyik nagy élménye volt, hogy részt vehettem Werner Heisenbergnek egy Budapesten tartott előadásán. A mai fizika eredményeiről volt szó. Elmondta, hogy mit értek el eddig, hol áll jelenleg a tudományterület. Utalt várható fejleményekre, amelyeket a jelen állapot szerint valószínűsíteni lehet, s aztán egyszerűen széttárta a karjait, és a hallgatóság fölé tekintve elrévedt . . .

Egy nagy tudóst láthattunk akkor, aki vállalni merte saját tudományterületének „nemtudomjait” is. Azt hiszem, a tudomány egyik lényegi sajátossága éppen az lehet, hogy arra is rámutasson, amit (még) nem tudunk, hogy nemtudásunk szintjeit is tudatosítsa. Sajnos a mai tudósok jelentős része éppen ellenkezőleg viselkedik. A pseudotu-



domány kinyilatkoztatásait persze hőn várja-lesí a laikus publikum, s ezzel nem akarom leszólni a köztudatot, hiszen az, ha úgy tetszik, önhibáján kívül, éppen a pszeudotudomány által manipulált. Az ember biztonságra vágyik, és a kívülállók éppen ezt a biztonságot várják el a tudománytól, s vélik megkapni azt kinyilatkoztatásaiban. Az igazán jelentős tudósok azonban, azt hiszem, nagyon is tisztában vannak tudásuk határaival, merik vállalni bizonytalanságaikat is. A tudomány paradoxona bizonyára egyaránt fakad a megismerések *vélt* biztonsága mellett éppen a teljes megragadások emberi korlátait felismerő kétségeinkből is. Nem igazi tudós az, aki térhez és időhöz és társadalomhoz kötött – mégoly kiterjedt – tudását dogmává merevíti, így alighanem a kinyilatkoztatások bizonyossága helyett tudásunk viszonylagosságára is gyakrabban rá kellene mutatnunk.

A pozitivista tudományoszménynek nagy szerepe van abban, hogy ez a torzkép kialakulhatott. A világ megismerése nemcsak konceptuális-tudományos, ennél többről van szó, a folyamat ennél gazdagabb. Talán az urbanisztika sajátos vonásai is ilyenre mutatnak: tudománynak, technikának és művészetnek az együttműködésére.

*Elterjedt nézet, hogy a természet- és a társadalomtudományok között óriási fejlettségbeli különbség van az előbbiekre javára. Mi erről a véleményed?*

A konvencionális tudománykép szerint valóban a természettudományok a fejlettebbek. Kvantifikálás, mérhetőség, predikció stb., ezek a klasszikus kép kulcsfogalmai. Ezek szerint a természettudományok fejlettebbek, vagyis ezek közelítik meg jobban ezeket az elvárásokat. De vajon miért éppen ezeket választjuk döntő kritériumoknak? Vagy

miért csak ezeket? Más kritériumrendszer szerint tekintve a két területet, esetleg más viszonyt tételezhetnénk közöttük. Rajtunk áll, hogy milyen kritériumrendszert választunk. De mindez általában is áll a tudományra. Látnunk kell, hogy az, hogy mikor mit tartunk tudománynak, csak definíció, elhatárolás kérdése. Attól függ, hogy a tudomány határait hol vonjuk meg, s ebben tagadhatatlanul jelen van a konvenció mint lényegi elem. A tudomány is térhez és időhöz kötött. Elképzelhetőnek tartom, hogy a tudomány a jövőben szélesedik, amennyiben egyre inkább magába integrál olyan elemeket, melyeket a mai tudományfelfogásunk tudományon kívülnek, szigorúan tudományon kívülnek tart. Talán egy szélesebb valami részévé válhat a tudomány. A Bolyai-Lobacsevszkij-elgondolás megjelenésével az euklidészi geometria nem szűnt meg, pusztán egy speciális részévé vált annak.

*Mi a véleményed a tudomány irányíthatóságáról, irányításáról?*

A tudománynak, művészetnek mindig is voltak irányítói, akkor is, ha korábban mondjuk mecénásnak vagy egyszerűen megrendelőnek hívták őket. De a tudomány és a művészet eredményei nagyban függenek ezektől a megrendelőktől, mecénásoktól. Nívós megrendelők esetében nívós alkotások születnek, vegyük e tekintetben II. Gyula pápának vagy a Medicieknek a példáját. Persze az sem mindegy, hogy kinek adjuk a megrendeléseket, vagy napjaink tudományos nagyiparában: kinek adjuk a „rendezési” megbízást.

*Hogyan látod a tudomány és művészet viszonyát?*

Kepes György, a kiváló művészetтеoretikus egyik magyarul is megjelent kötetében írja,<sup>5</sup> hogy művészet és tu-

domány még mindig elkülönülnek egymástól, bár a kreatív képzetalkotás révén mindegyik ugyanazt a világot hozza megfogható közelségbe.

Tudomány és művészet együttesében mint leglényegesebbet, úgy hiszem, a komplementaritás gondolatát kell aláhúznunk. Ennek egyik legősibb formája a kínai *jin* és *jang* elképzelés,<sup>6</sup> de a modern fizika Bohr-féle „fizikai” komplementaritása<sup>7</sup> (Heisenberg) vagy a jungi pszichológia egymást kiegészítő animus–anima gondolata<sup>8</sup> is idevág.

A művészetet és tudományt is az emberi kreativitás két, egymással szorosan összefüggő területének foghatjuk fel. Az építészet és városépítészet igen jól illusztrálja tudomány és művészet ősi egységét, hiszen a görög, sőt a prehellén „architechné”-ből lett architektúra azok közé a holisztikus szférák közé tartozik, melyeknél az „interdiszciplináris” vonatkozások meghaladják a tudomány dimenzióit. Bármilyen irányú, a túlzott „tudományosság” vagy „művészkedés” irányában történő kilengés az építészetet lényegi valójától fosztja meg.

(Budapest, 1983. január 7.)

## Jegyzetek

1. Magyary Zoltán (1888–1945) jogász. Tudománypolitikával és közigazgatási kérdésekkel foglalkozott. A Pázmány Péter Tudományegyetemen működő tanszéke mellett létesült vezetésével a Magyar Közigazgatás-tudományi Intézet. Több könyve jelent meg, *A közigazgatás és az emberek* (1939) címűt Kiss Istvánnal együtt írták.

2. B. Mac-Kaye: *The New Exploration*. University of Illinois, 1956.

3. Vö. Lukács Gy.: *Az esztétikum sajátossága* (Budapest: Akadémiai Kiadó, 1975) II. köt. 402–403.

4. W. Gropius: *Wege zu einer Optischer Kultur* (Frankfurt/M. 1969). A *pszichoszomatika* olyan orvoslási irány, mely a szomatikus, azaz a test, illetve az egyes szervek (elsődlegesen gyógyszeres-műteti) kezelésére szűkülő terápiáktól eltérően nem önmagában a betegséget, hanem a beteg *embert* tekinti és kezeli pszichikus és szomatikus működéseinek egységében. Közismert ugyanis, hogy sok „testi” megbetegedésnek pszichés eredete van, és viszont, számos lelki zavar szomatikus indíttatású. Egy ilyesfajta megközelítésről már Platon is értekezik egyik dialógusában (*Kbarmidész 156e*). Lásd még e kötetben a Levendel Lászlóval készült interjút!

5. Kepes Gy.: *A közösségi művészet felé* (Budapest: Magvető, 1978).

6. A jin-jang ősi kínai kategóriapár és szimbólum. A *jang* a hím, aktív, teremtő; a *jin* a női, passzív, befogadó princípium. Kettősségük jelképezi a pozitív és negatív, a mozgás és nyugalom, a meleg és hideg, a jó és rossz stb. állandó egymásmellettiiségét. Jin és jang kiegészítik egymást, egymás komplementerei. Ábrázolásuk:



7. Niels Bohr (1885–1962) Nobel-díjas dán fizikus. A Bohr-féle komplementaritási elv (1927) szerint a mikrofizikai folyamatok tér-időbeli, illetve oksági paramétereinek *egyidejű* meghatározása nem lehetséges. Az anyag szerkezetét illetően pedig a „részecske” és a „hullám” egymást kiegészítő fogalmak, a valóságos történések komplementer képei. A komplementaritási elv a kvantumelmélet ún. koppenhágai értelmezésének egyik sarkköve.

8. C. G. Jung (1875–1961) svájci pszichiáter, a mélylélektani irányzatok egyik képviselője. Az animus–anima kettősség a férfi és a női princípium komplementaritását fejezi ki: Jung az ellenkező nemhez tartozó komplementer archetipikus szimbólumokat tételez fel férfiaknál és nőknél egyaránt. A férfiaknál egy nőnemű „anima”, a nőknél egy hímnemű „animus” van a háttérben.



*„Nem szabad szétválasztani  
a humán és természettudományokat  
meg a művészetet.”*

---

GREGUSS PÁL

biofizikus, a New York Academy of Sciences  
tagja, egyetemi tanár (OSSKI Nem ionizáló  
sugárzások főosztálya)

## Munkái közül:

- „Pictures by sound”  
= *Perspective* 8: 287-302, 1966.
- „Bioholography – a new model of information processing”  
= *Nature* 219: 482, 1968.
- „Az információk feldolgozásának biomechanizmusáról”  
= *Valóság* 12: 62-76, 1969. No. 1.
- „Mitől szép a szép?”  
= *Fizikai Szemle* 27: 174-182, 1977.
- *Ultrasonic Imaging – Seeing by Sound*  
Focal Press, London, 1980.
- „Manifestation of Gabor’s holographic principle in various evolutionary stages of living material”  
= *SPIE Proc.* Vol. 673. 402-411. 1986.
- „The concept of biologon and the influence of laser light on vital activities”  
= *Proc. 7th Congress of the International Society for Laser Surgery and Medicine*, München, 1987.
- „Towards optical computers”  
= *Periodica Polytechnica*, 1990.

*Tudományos pályáján melyek voltak azok a személyes élmények, amelyek máig hatóan befolyásolták?*

Édesapám, Greguss Pál világhírű tudós volt, botanikus, paleobotanikus. Egy Arad melletti kis falu asztalosának fiából „self-made man”-ként lett egyetemi tanár.

Nekem szerinte az ő nyomdokain kellett haladnom, egy általa alapított „tudós” dinasztia második tagjaként, ami ellen már mint gyermek is kapálództam. Kilencéves koromban tragikus körülmények közt elvesztettem édesanyámat, s ezt követően több mint négy évig kettesben éltünk édesapámmal, aki ez idő alatt ugyan felkeltette érdeklődésemet a biológia, fizika és kémia iránt, és belém ültette a természet egységének gondolatát, de ugyanakkor taszított is, mert más véleményt, mint az övét nem tűrt meg, nem ismert el és nem engedett számomra. Attól fogva, hogy édesapám 14 éves koromban másodszor is megnősült, bár ugyanabban a házban, de különálló lakásban éltem, és kapcsolatom csak a legszükségesebbekre szorítkozott apámmal és új feleségével. Érdeklődésem a művészetek, a különböző vallások és elsősorban az irodalom felé fordult – mint fiatal gimnazista, József Attila közelébe is kerültem –, majd pedig belevetettem magam a cserkészetbe, és az ott szerzett „szellemtudományi” tapasztalatok döntően befolyásolták ifjúkoromat.

Diplomata szerettem volna lenni, de apám nem számított akkoriban „jó káder”-nek, ezért szó sem lehetett arról, hogy Bécsbe menjek diplomáciát tanulni. Jogász semmiképpen nem akartam lenni – túl sok ügyvéd volt a rokonságban, és rossz tapasztalataim voltak –, s egyetlen lehetőséget láttam: a katonatiszti pályán keresztül megközelelni a diplomáciát. Minden protekció nélkül jelentkeztem a Ludovikára, és a felvételi vizsgán az első három közt végeztem. A csendőrség vagy a testőrség közt választhattam volna, de egyikben sem láttam lehetőséget távolabbi céljaim megvalósítására, s így a budapesti Műegyetemre iratkoztam be vegyészmérnök hallgatónak, arra számítva, hogy majd külkereskedelmi vonalon juthatok el a diplomáciához.

A budai Szent Imre Kollégiumba kerültem, de nem éreztem ott jól magam: túl előkelősködőnek, túlságosan csak a külső formákra adónak tartottam az ottani életet. Nem találtam helyemet a különböző egyetemi bajtársi egyesületekben sem, olyannyira, hogy összeütközésbe kerültem a németmajmoló turulistákkal, s ezért eltanácsoltak a Műegyetemről.

Így kerültem vissza Szegedre, ahol közben édesapám egyetemi tanár lett, s ahol akkor indult meg a természettudományi karon a vegyészképzés. Még mindig nem tudtam eldönteni, hogy a természettudományokat vagy az ún. szellemtudományokat, a művészetet és filozófiát válasszam-e, s ezért szinte párhuzamosan jártam Sík Sándor irodalomóráira és a vegyészeti stúdium előadásaira. Részt vettem a Szent-Györgyi Albert által vezetett Szegedi Egyetemi Ifjúság, a SZEI szervezésében, a Szegedi Egyetemi Ifjúsági Színjátszó Társaság munkájában. Megszerez-



tem a vegyész diplomát, majd miután magyarból és filozófia-pedagógiából szakvizsgáztam, a fizika-kémia tanári oklevelet is, s közben az Eötvös Kollégiumnak is tagja voltam.

Mivel igen érdekelték a vallástudományok, rendszeresen bejártam a szegedi jezsuiták szemináriumaira is, és itt találkoztam először a marxizmussal annak a jezsuita páternek a révén, aki aztán a háborút követően a dél-amerikai partizánmozgalmakban fontos szerepet játszott. Rajtuk keresztül sodródtam bele az ellenállási mozgalomba is, annak a Bajcsy-Zsilinszky és Kiss altábornagy vezette szárnyába.

A diplomáim megszerzése után – a lebukástól tartva – eljöttem Szegedről, és mivel akkor már jól beszéltem németül, angolul és franciául, mint vegyészmérnök el tudtam helyezkedni a Magyar Általános Kőszénbánya Rt. külkereskedelmi osztályán, ahol – hogy a vállalatot megismerjem – mindjárt kiküldtek a MÁK tatabányai üzeméhez: cementgyár, karbidgyár, alumíniumgyár. Kapcsolatom az ellenállási mozgalommal természetesen továbbra is megmaradt, sőt kiszélesedett: kapcsolatba kerültem a kommunistákkal. A lebukást mégsem kerültem el: a front hullámozása következtében először Győrben, majd Sopronban jutottam a nyilasok kezére, halálra is ítélték, de kivégzésemre már nem került sor; a szovjet csapatok szabadítottak ki.

A felszabadulás után Sopronból a Magyar Kommunista Párt autóján a későbbi miniszterelnök, Hegedüs András hozott fel Budapestre, de visszakerültem Tatabányára, hogy segítsék állami gimnáziumot szervezni a bányászgyerekeknek. Olyan természettudományos előadót sikerült az

üzemek munkásvezetőinek segítségével összehozni, amelyben – már az 1946/47-es tanévben – még egyszerű atomfizikai kísérleteket is be tudtunk mutatni.

Közben lehetőségem nyílt diplomáciai szolgálatra való jelentkezésre, de mikor a kádereshez kerültem, és kiderült, hogy édesapám 1942-ben is már egyetemi tanár volt, azt a választ kaptam, hogy „majd értesítenek”. Azóta is értesítenek. Ezek az élmények végleg lemondattak a diplomáciai pályáról, és elhatároztam, hogy akkor a tudományon keresztül próbálkozom.

*Hogyan került az ultrahangokhoz?*

A Magyar Tudományos Akadémia belföldi kutatóösztöndiját pályáztam meg, amit el is nyertem, de még nem tudtam eldönteni, hogy kozmikus sugárzással vagy inkább az ultrahangokkal foglalkozzam-e. Barnóthy Jenő és felesége, Forró Magda nagyon felkeltették az érdeklődésemet a kozmikus sugarak és különösen azok biológiai hatásai iránt, s ezért segítettem nekik megszervezni a világ egyik első, bányában végzett kozmikus sugárzási mérésorozatát, de amikor ők elhagyták Magyarországot, teljesen az ultrahangok felé fordultam. Lelőtt amerikai, német és szovjet repülőgépek alkatrészeiből összeállítottam Tatabányán az első ultrahang-generátoromat, és elkezdtem biofizikai kísérleteimet, melyeknek aztán végük szakadt, mivel ellentétbe kerültem a Liszenko-féle „elméletek”-kel.<sup>1</sup>

Ez idő tájt merült fel a Központi Fizikai Kutató Intézet létesítésének gondolata is. Az eredeti elképzelés az volt, hogy egy olyan tudományos „park”-ot hoznak létre, ahol minden műszer és egyéb dologi feltétel megvan a nemzetközi szintű fizikai kutatáshoz, de csak kevés állandó kutató dolgozik ott státusban, a többiek hosszabb-

rövidebb időre, pályázatok útján és konkrét feladatokra kerülnek az intézet egy-egy osztályára. Én az Akusztikai és Ultrahang Csoport tagja voltam. De sajnos nem ez az elképzelés győzött, hanem jött a nagy magyar „atomőrület”, és csoportunkat megszüntették.

Ám én makacs vagyok, nem mondtam le az ultrahangkutatásról, és kisebb kitérők után Bebrits Lajos közlekedés- és postaügyi miniszter támogatásával megszerveztem előbb a Hídépítő Vállalat, majd a KPM égisze alatt az Ultrahangkutató Laboratóriumot, melynek profiljába egyaránt beletartozott az ultrahangok kémiai és biológiai hatásainak kutatása, valamint az ultrahangos roncsolásmentes anyagvizsgálat. 1956 tavaszától kezdve aztán a Vasúti Tudományos Kutató Intézet ultrahangkutató laboratóriumaként működünk tovább.

Közben nevem lassan nemzetközileg is ismertté vált, és meghívásokat kaptam külföldi tudományos konferenciákra és előadások tartására. Franciaországból 1956. október 20-a körül érkeztem haza. Az ellenforradalmi események után – bár magamat marxistának tartottam – nem léptem vissza az újjáalakuló pártba, hasonló okoknál fogva, amiért a felszabadulás után sem kerestem előnyt abból, hogy az ellenállási mozgalomban tevékenykedtem. 1957-ben hajsza indult ellenem különböző mondvacsinált ürügyekkel. Fegyelmi fegyelmit követett, ügyészégi vádiratot adtak ki ellenem, állásomból felfüggesztettek, és kilenc hónapig négygyermekes családomat abból tartottam el, hogy az Országos Műszaki Könyvtárnak fordítottam töménytelen sok műszaki anyagot. Végül az összes vádakat visszavonták, és rehabilitáltak.

Nagyon sokat köszönhetek fordítói tevékenységemnek,

mert széles tájékozottságot adott a közvetlen szakterületemen kívül a természettudományok és műszaki tudományok egész sorában. Közben különleges egészségügyi minisztériumi engedéllyel az ultrahangok nőgyógyászati alkalmazhatóságának témájában dolgoztam a Nőgyógyászati Klinika egy kutatóorvosával ikaröltve, és dolgozataim jelentek meg nemzetközi szakfolyóiratokban, úgyhogy beválasztottak egy akkor induló nemzetközi szakfolyóirat szerkesztőbizottságába is.

1959-ben az akusztikai világkongresszust Stuttgartban tartották. A szabályok értelmében csak az Akadémia Fizikai Bizottsága által jóváhagyott dolgozattal lehetett volna részt venni rajta, de az én dolgozatomat, amely az akusztikát és az atomfizikát kísérte meg újszerű módon összekapcsolni, ez a bizottság elvetette. Én azonban ennek ellenére kiküldtem, ott elfogadták, és így a kongresszus vendégeként vettem részt a konferencián. Előadásom után meghívást kaptam a Bell Laboratoriesből, aminek azonban csak 1962-ben tudtam eleget tenni.

*Mikor ismerkedett meg Gábor Dénessel<sup>2</sup> és a holográfiával?*

Még az ötvenes évek elején kezembe került egy könyv, amelyben megemlítették, hogy egy angol tudós, valamilyen Dennis Gabor, egy érdekes képalkotási módszert dolgozott ki, a holográfiát, de ez akkoriban csak elméleti érdekességnek tűnt. Én azonban rájöttem arra, hogy mivel e képalkotási módszer lényege a jelhordozó hullámok koherens volta – és mi, ultrahangosok állandóan koherens sugárzással foglalkozunk –, akusztikai hullámokkal is kell tudni hologramokat készíteni. Mivel ekkorra már több módszert dolgoztam ki ultrahangok láthatóvá tételére, si-



került is 1964–65-ben az első ultrahang-hologramokat elkészíteni, és 1965-ben a Royal Photographic Societyben Londonban bemutatni. Ekkor találkoztam először Gábor Dénessel, s rövidesen baráti viszony alakult ki közöttünk.

A hologramelvet azután továbbfejlesztettem, és kiterjesztettem az élőlényekben végbemenő jelminta-feldolgozási mechanizmusok értelmezésére, és részben ennek köszönhetem, hogy 1968-ban meghívtak az Egyesült Államokba vendégprofesszornak. Az USA-ban 1973-ig tevékenykedtem, majd áthívtak a Német Szövetségi Köztársaságba, és ott dolgoztam mint a darmstadti Műegyetem professzora 1976-ig, amikor is a Budapesti Műszaki Egyetemen létrehozott Alkalmazott Biofizikai Laboratórium igazgatója lettem.

Már egyetemi hallgató koromban érdekelt a Távol-Kelet kultúrája; az ötvenes évek elején másfél évig még kínaiul is tanultam az ELTE-n, hogy jobban megismerhessem a tűszúrásos gyógyászatot, az akupunktúrát, hogy lehánthassam róla misztikus vonásait, és megkeressem, milyen információelméleti háttér lehet e gyógy mód mögött. USA-beli tartózkodásom alatt belekerültem abba az amerikai bizottságba, amely Nixon Kína felé való nyitása után arra volt hivatva, hogy a hagyományos kínai gyógy módokat tanulmányozza, majd 1978-ban a Kínai Tudományos Akadémia meghívására Kínába is eljutottam – s ezt követően még négyszer –, s közben az egyik kínai egyetem tiszteletbeli professzora is lettem.

Az elmondottakkal érzékeltetni szerettem volna, hogy milyen „tudományos” légkörben nőttem fel, és tudományos pályám alakulását olyan szellemi nagyságok befolyásolták, mint Szent-Györgyi Albert és Gábor Dénes, az

amerikai Pauling,<sup>3</sup> az indiai Raman<sup>4</sup> vagy a szovjet Prohorov,<sup>5</sup> hogy csak azokat a Nobel-díjasokat említsen akikhez személyes kapcsolatok fűztek.

*Tudósnak tartja-e magát?*

Ha tudós alatt olyasvalakit értenek, aki mindent, amivel kapcsolatba kerül, szétszed, analizál, hogy aztán szintetizálhassa, és így betekintést nyerjen az egy és oszthatatlan természetbe, vagyis aki *tudásra* törekszik, akkor igen, de ha olyasvalakit, aki a körülötte lévő világ egyetlen szektorába mélyed csupán bele – bármilyen mélyre is –, akkor nem. Leonardo da Vinci az eszményképem: nála még nem vált szét a tudomány, a művészet és a filozófia. Napjainkban a művészetet sokszor misztifikálják. Szembeállítják az ún. „tudománnyal”, és azt hirdetik, hogy a „művész” más, isteni adománnyal rendelkezik, mint a „tudós”, és a kettő nem értheti meg egymást, mivel a művészet és a tudomány lényege szerint antagonisztikus. Pedig szerintem ahol az egyik megjelenik, a másiknak is ott kell lennie, legfeljebb nem vesszük észre.

Én azt tekintem tudósnak, aki mindkettőre odaadással figyel, még akkor is, ha az egyik aspektus közelebb áll hozzá, mint a másik, illetve az egyik jobb kifejezési formát jelent számára, mint a másik. Nagyon veszélyesnek tartom a szakterületek merev elkülönítését. Ha a mélyen fekvő miértekre keressük a válaszokat, akkor nem szabad szétválasztani a humán és természettudományokat, meg a művészeteket. Nem hiszem, hogy a humán tudományok területén lehet valóban lényeges új felismerésekre szert tenni természettudományos háttér nélkül, és fordítva, a természettudományban sem lehet igazán újat alkotni humán háttér nélkül.

### *Hogyan látja az anyag és szellem viszonyát?*

Nem vagyok dualista, nem hiszem, hogy külön létezik a lélek, és külön az anyag. Véleményem szerint a dualista felfogás kialakulásának oka az, hogy az ember nem tudta, sőt ma sem tudja még számos, az élettel kapcsolatos jelenség magyarázatát, és ahelyett hogy azt mondaná: „ma még nem tudom”, szavakat talál ki, és azoknak valóságos létezését tulajdonít. Ezek közé tartozik a „lélek” is.

Napjainkban például szinte mindent informatikával, információközléssel igyekeznek értelmezni. Pedig nem is információkat, hanem csak jelmintákat közlünk egymással, és ezeket dolgozzuk fel információkká. A feldolgozás módja dönti aztán el végső fokon, hogy milyen *információt* tulajdonítunk egy-egy, az érzékszervek által felfogott jelmintának. Így például a „daru” hangjelmintája egy munkás számára első hallásra információként egy gépet jelent, míg a parasztember számára egy madarat. Vagy: a „comb” vizuális jelmintája egy magyar számára testrészt, egy angolnak viszont használati tárgyat (fésű) jelent.

Ahhoz tehát, hogy egy jelmintából információ legyen, bizonyos mérvű a priori tudásra, *koherens háttér-információra* van szükség. Amit „lélek”-nek nevezünk, az tulajdonképpen nem más, mint annak a koherens háttérnek a megnyilvánulása, amely nélkül az érzékszerveink (receptoraink) által felfogott jelminták nem válhatnak számunkra információvá. Ha majd megismerjük az információalakulási folyamat törvényszerűségeit, megnyílik az út az igazi mesterséges intelligenciával rendelkező robotok megalkotása felé is, vagyis olyan robotok fognak megjelenni, amelyek a receptoraink által felfogott jelminták feldolgozásakor környezetük információtartalmát használják koherens refe-

rencia-háttérként. Amikor ez a referencia-háttér mind az ember, mind a robot számára túlnyomórészt azonos lesz, akkor, de csakis akkor valósul majd meg a valódi ember-gép-, illetve gép-ember-párbeszéd. Ekkor már nem lesz tovább szükség a „lélek” fogalmának dualista értelmezésére.

*Hogyan látja az ember helyét a természeti létezők között, mi a véleménye a „fejlődés” fogalmáról?*

Nem szívesen használok a „fejlődés” szót. Inkább beszéljünk csak változásokról. A „fejlődés” ugyanis magasabbrendűséget és alacsonyabbrendűséget feltételez. Nem hiszem, hogy mint természeti egység az ember magasabb rendű, mint az a csodálatos kis egysejtű, amely mindarra képes, amit életnek nevezünk.

Valamikor az anyagnak csak szervetlen formája létezett, melyből később kialakult az élő, és ezen változás vége felé (?) megjelent az ember. Arra azonban semmi bizonyítékunk nincs, hogy a változás folyamata megállt. Változásokat változások követnek, és bármennyire fantasztikusnak hangzik is, a bekövetkező változások során létrejöhetnek olyan „szervetlen szervezetek” (robotok?), melyeket mi, emberek, kénytelenek leszünk élőknak elismerni, és ezek majd éppúgy együtt élhetnek velünk, mint ahogy most az állatok és növények velünk együtt élnek. Ma nem tudjuk ugyan megmondani, hogy az állatok hogyan érzik magukat mellettünk, hiszen kevés még a közös, a priori tudásunk, de minden bizonnyal nem olyan „happy” az életük, mint ahogyan mi elképzeljük. Érdemes elgondolkozni azon, miként fogja érezni magát az ember az – esetleg – általa egyszer majd létrehozott azon „szervetlen szervezetek” társaságában, amelyeket ma nem tudom, hányadik generá-



ciójú, mesterséges intelligenciával rendelkező, önreprodukáló robotoknak nevezünk.

### *Mit ért tudomány alatt?*

Itt bajban vagyok! Nem hiszem ugyanis, hogy „tudomány” létezik, csak tudás van, és annak különböző szintjei. Amit ma a közgondolkodás tudománynak vél, általában szaknyelvbe csomagolt nemközérthetőség, sőt nemegyszer banalitás. A tudás megszerzésének *módszertana* viszont még egy szakterületen belül is különböző lehet, de nem szükségszerű, hogy az legyen. Ezért nem értek egyet azzal a felfogással, amely éles határt von az ún. természettudományok, társadalomtudományok, humán tudományok stb. között. Ebből adódóan nem tudom elfogadni, hogy a tudományt – amennyiben ez alatt az átlagosnál magasabb és átfogóbb tudásszintet értünk – ellentétbe kellene állítanunk akár a művészettel, akár a technikával, hiszen ezek mindenkor az emberi kreativitás egymással összefüggő, különböző megjelenési formái.

### *A tudomány tehát csak mint a tudás időben viszonylagos része létezik?*

Mint említettem, minden információvá feldolgozott jel-minta – így egy-egy kutatási eredmény is – a priori ismeretekre épül, de ugyanakkor az így szerzett „tudás” az a priori ismeretek tárházába kerül, hogy aztán a későbbiek során egyes jelminták feldolgozásakor koherens háttérként szerepelhessen.

Ebből adódik, hogy a tudományos kutatónak, aki tevékenysége során az átlagosnál sokkal több információval járul hozzá a koherens háttérhez, nagyobb a társadalommal szembeni felelőssége, mint az átlagemberé. Hangsúlyozni kell azonban, hogy a tudományos kutató sohasem felelős a

kutatásaiból eredő tudásért, de azért már igen, hogy miképpen és mire használja fel ismereteit. Ebből fakad, hogy a tudással – és nem a tudománnyal! – többféleképpen is vissza lehet élni. Így mélyen elítélendő például az olyan jellegű tevékenység, ami lehetővé teszi, hogy összekeveredjenek olyan fogalmak, mint asztronómia és asztrológia, pszichológia és parapszichológia stb. Ez aztán segíti a pszeudotudomány kialakulását, hiszen „kinyilatkoztatásait” szívesen veszi a laikus tömeg, mivel azok rendszerint azt mondják, amit hallani akarnak. Sajnos a mai tudósok közt nem egy akad, aki ezt az attitűdöt képviseli különböző okok miatt (népszerűség, anyagi okok, politika stb.), ahelyett hogy rámutatnának arra, amit *még* nem tudunk.

*Hogyan jellemezné a természettudósok viszonyát a természethez?*

Napjainkban természettudósok alatt általában azokat értik, akiknek felismerései előbb vagy utóbb technikai produktumhoz vezetnek, mégpedig abból eredően, hogy felismeréseik végső fokon a matematika nyelvén fogalmazódtak meg. Az így közölt felismerések és összefüggések helyesége, illetve a „még nem tudás” szintje jobban ellenőrizhető, mint ha – mégoly részletes – leírások lennének csupán; a természettudós jobban látja tudáskorlátjainak mértékeit, mint más szakterület művelője, és így a világhoz való kapcsolatában több lehet a valóságalem.

*Miben áll ön szerint a természettudományos igazság? Mik a kritériumai?*

Mindenekelőtt az tisztázandó, hogy mit kell érteni „természettudományos igazság” alatt? Ha azokat a kritériumokat értjük, amelyek alapján tudjuk, hogy egy-egy jelenségről, annak létrejöttéről alkotott modellünk mennyire fe-

lel meg a pillanatnyi valóságnak (pillanatnyi alatt az a tér-idő értendő, amíg a természettörvények változatlanok tekinthetők), akkor nem beszélhetünk külön-külön természet-, humán, társadalomtudományos vagy művészi igazságról, csak igazságról, melynek lényegi sajátossága, hogy nemtudásunk szintjét legalább nagyságrendileg tartalmazza. Más szavakkal: az egyetemes érvényűnek tartott szabály az, amit általában igazságnak tartunk.

Az ún. természettudományok művelői jelenleg annyiban vannak kedvezőbb helyzetben, mint más diszciplínák művelői, hogy módszertani színvonaluk általában már lehetővé teszi eredményeik ellenőrzését, a „még nem tudás” szintjének megállapítását.

Véleményem szerint nem fogadhatók el azok a megközelítések, amelyek szakterületenként más-más kritériumrendszert állítanak fel. Az ilyen törekvések, ha sokszor burkolt formában is, de mindig dualista megfontoláson alapulnak, és olyan magatartáshoz vezetnek, melyek a „credo quia absurdum est”, azaz „hiszem, mert hihetetlen” állásponttal jellemezhetők.

### *Értékmentes-e a természettudomány?*

Ha ezen a Max Weber<sup>6</sup> által fémjelzett „értékmentesség” értendő, akkor a kérdés felvetését nem tartom értelmesnek, mert ebben a formában a tudomány értékmentességének gondolata nem más, mint játék a szavakkal, és csupán arra jó, hogy pszeudotudományos nézeteket bizonyos esetekben elfogadhatóbbá próbáljanak tenni.

### *Dezantropomorf-e a tudomány?*

A természet – vagy más szóhasználat: a világ – megismerésére való törekvés, vagyis a tudomány művelése csak emberi mivoltunk szemszögéből lehetséges, függetle-

nül attól, hogy ez a megismerés egy adott esetben főleg tapasztaláson vagy logikán vagy intuíción stb., illetve ezek kombinációján alapszik-e. Az ember ugyanis abban különbözik az állattól, hogy rendelkezik azzal a *biológiai* adottsággal, amely számára lehetővé teszi, hogy élete során szerzett felismeréseit, tudását oly módon sugározza vissza környezetébe, a társadalomba, hogy azt nemcsak ő, hanem a társadalom más egyedei is tudásuk bővítésére fel tudják használni. Ez az adottság képezi a tudományos megismerés alapját is. Ha sikerülne – például génsebészet révén – állati szervezeteket ezzel a képességgel felruházni, emberhez hasonló értelmes lények jönnének létre. Véleményem szerint ezen lehetőségnek nagyobb a valószínűsége, mint annak, hogy a világűrben valahol találjunk emberhez hasonló értelmes lényeket, azaz olyan szervezeteket, amelyekkel jelmintákat információszinten tudunk cserélni.

*Mit szól a természet- és humán tudományok szembeállításához?*

Csak megismételhetem, amit már mondtam: a természet- és humán tudományok szembeállítását nem tudom elfogadni, hiszen az állati szintről való kiemelkedéshez éppen az a koherens háttér kellett, amit társadalmiságnak nevezünk, s amit éppen a humánnak tartott szaktudományok is vizsgálnak. A tudás (nem a „tudományosság”) megszerzésének kritériumai azonosak a természet-, társadalom- és humán tudományokban.

*Hogyan látja a tudomány és a mindennapi élet viszonyát? Mi a szerepe a személyes emberi kapcsolatoknak a kutató életében?*

Ahhoz, hogy egy kutató eredményesen tudjon dolgozni, szükséges, hogy minél több a priori tudásra tegyen szert,



vagyis minél szélesebb körű legyen a kapcsolata a társadalommal. Az egyén azonban széles körű kapcsolatok kialakítására csak akkor képes, ha megfelelően működik az a kapcsolatrendszer, amit legjobban az egyre táguló körökkel lehet jellemezni: családi kör – baráti kör – kis közösségek köre és így tovább.

Véleményem szerint a családi életnek azért van döntő szerepe a kutató életében, mert alapjában véve ez határozza meg viszonyát a másik nemhez, ami viszont alapvetően kihat egész magatartására s így tudományos tevékenységére is, akár tudatossá válik számára e hatás, akár nem.

A nyugati kultúrákban a nemek viszonyát sajnos rendszerint olyan ellentétpárként fogják fel, mint például a plusz egy és mínusz egy, ami együtt szükségszerűen zérust ad, nem pedig olyannak, mint a kínai jin-jang kategóriapár<sup>7</sup> szerint, ahol egységet is képezhet. Az ilyen „egységképzési” hajlandóság nélkül azonban emberi kapcsolatok kialakítása szinte elképzelhetetlen, márpedig ezek hiánya a tudás megszerzéséhez szükséges koherens háttér beszűkülését jelenti.

(Budapest, 1985. július 12.)

## Jegyzetek

1. T. Gy. Liszenko (1898–1976) szovjet agrobiológus és növény-nemesítő, a szerzett tulajdonságok átörökléséről szóló elméletével vált hírhedtté. A *liszenkoizmus*, amely a sztálini korszakban a hivatalos tudomány rangjára emelkedett, tagadta a génikus rendszert, és a környezeti hatás mindenhatóságát hirdette. A liszenkoizmus tönkretette az orosz-szovjet genetika, populációbiológia, antropológia, elméleti biol-

gia addig virágzó iskoláit, s évtizedekre kirekesztette a keleti blokk biológiáját a nemzetközi tudományos vérkeringésből.

2. Gábor Dénes (1900–1979) magyar származású angol fizikus, aki a holográfia (teljes térhatású képrögzítés) módszerének kidolgozásáért Nobel-díjat kapott 1971-ben.

3. L. C. Pauling (1901–) amerikai fiziko-kémikus, 1954-ben kapott Nobel-díjat a kémiai kötéssel kapcsolatos munkásságáért. 1962-ben Nobel-békedíjjal tüntették ki.

4. Ch. V. Raman (1888–1970) indiai fizikus, 1930-ban kapott Nobel-díjat a fény szóródásával kapcsolatos munkásságáért.

5. A. M. Prohorov (1916–) szovjet fizikus, 1964-ben kapott Nobel-díjat a kvantumelektronika területén végzett munkásságáért.

6. Max Weber (1864–1920) német szociológus, gazdaságtörténész. Metodológiai ideálja az értékmentes (*wertfrei*) tudomány volt, amely tartózkodik a tények gyakorlati értékelésétől.

7. Lásd az 58. oldal 6. jegyzetét!

*„Az egyes ember célja elsősorban  
az emberség kell legyen.”*

---

MAGYARI BECK ISTVÁN

alkotáskutató, a pszichológiai tudomány  
kandidátusa, egyetemi docens (MKKE  
Emberi erőforrások tanszék)

## Könyvei:

- *Kísérlet a tudományos alkotás produktumának interdiszciplináris meghatározására*  
Akadémiai Kiadó, Budapest, 1976.
- *Alkotás, szakértő, társadalom*  
Magvető, Budapest, 1977.
- *Alkotás a szervezetben*  
Akadémiai Kiadó, Budapest, 1980.
- *Az új születése*  
Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest, 1981.
- *Alkotáselméleti (kreatológiai) tanulmányok*  
Akadémiai Kiadó, Budapest, 1982.
- *Az alkotások rangjának mérése*  
MKKE Közgazdasági Továbbképző Intézet, Budapest, 1983.
- *Vázlatok az alkotó teamről*  
MKKE Közgazdasági Továbbképző Intézet, Budapest, 1984.
- *Alkotó teamek és alkotó módszerek* (szerk.)  
MKKE Közgazdasági Továbbképző Intézet, Budapest, 1986.
- *A tehetség mint meghasonlás*  
Tankönyvkiadó, Budapest, 1988.
- *Új utak a kreativitáskutatásban* (szerk.)  
MTA KSZI, Budapest, 1989.
- *Száműzött értékeink. Beszélgetések az alkotó munkáról*  
(szerk.)  
Akadémiai Kiadó, Budapest, 1989.



*Hogyan kerültél kutatói pályára, kik hatottak rád leginkább?*

Azért kezdtem tudománnyal foglalkozni, mert rendkívül erős volt bennem a rendteremtés iránti igény. Egy belső, szellemi rend elérésére törekedtem, amit valószínűleg nélkülöztem előéletem során. Utóbbiban a családi körülményeim is szerepet játszottak, de szerepet játszott az a dogmatikus látszatrend alatt „virágzó” szellemi zűrzavar is, amelyben iskolaéveim alatt volt részem. (Az ötvenes években jártam iskolába.)

A saját fejlődésem szempontjából fontos személyek közül elsőként egy idős, akkorra már mozgásképtelen aszszonyt, Hahn Etát említeném. Ő fiatalága idején még periferikusan Ady köréhez is tartozott. Mi, iskolások, az ötvenes években úttörőmunkában vásároltunk neki, s a hetenkénti találkozások alkalmával művészetről, művészettörténetről beszélt nekünk. A legfontosabb, amit tőle megtanultam, az az *emberi nagyság tisztelete*, a nagy, a közepes és a jelentéktelen emberek megkülönböztetése, szellemi vonatkozásban természetesen. Ő állította föl számomra azt a létrát, melynek mindnyájan különböző fokain állunk, különböző fokai felé törekszünk.

Középiskola után az ELTE Bölcsészkarán végeztem két évet a pedagógia–magyar szakon. Körülményeim nem vol-

tak a legjobbak. Hogy megéljek, délutánonként egy budai nevelőotthonban dolgoztam. Ez nem volt könnyű dolog, ezért mihelyt lehetőség nyílt arra, hogy ösztöndíjas helyre kerüljek, rögtön jelentkeztem is. Így jutottam ki a Leningrádi Állami Egyetemre, ahol újrakezdtam egyetemi tanulmányaimat, műszaki pszichológiát tanultam.

A leningrádi pszichológiai iskola abban az időben távol esett a csak ideologikus kérdésfeltevésektől, erősen pragmatikus-empirikus irányú volt. A műszaki pszichológia tanszéket B. F. Lomov vezette, aki jelenleg a SZUTA Pszichológiai Intézetének igazgatója. A tanszéknek jelentős szerep jutott az úrhajózást megalapozó és kiszolgáló kutatásokban. Mindebből következően mi erősen gyakorlatorientált, *empirikus pszichológiát* tanultunk. Lomov is érdekes személyiség, de a kar valódi szellemi centruma egy Ananyev nevű professzor volt. Lett egyetemi társaim ázsiai zseninek hívták őt, mivel igazából ez az ember iszonyú despotának bizonyult. De nem bürokrata despotának, hanem szellemi despotának. Kíméletlenül mutatott rá minden szellemi-tudományos zavarra, elégtelenségre, következetlenségre, „hibára”, ezért vele szemben megállni igen komoly fölkészülést igényelt. Rettegtek tőle, de Ananyev tisztán csak szellemi eszközökkel teremtetett hatalmat magának. Ilyen emberrel én azóta sem találkoztam, ő igen nagy hatással volt rám.

Két embert kell még megemlítenem, mindkettőjünkkel az egyetem után, itthon kerültem össze. Az egyik Mezei Árpád,<sup>1</sup> aki jelenleg New York közelében él. Pszichoanalitikus, filozófus, művészettörténész, rendkívül széles és mély érdeklődésű ember. A magyar tudományba sosem tudott igazán integrálódni, de Párizsban, Kanadában s másutt

külföldön elég jól ismert. Egy kis túlzással, úgy állt a magyar pszichológiában, mint annak idején a költészetben Berzsenyi. A szakma nem ért föl hozzá, nem tudott vele mit kezdeni. Tőle azt tanultam meg, hogyan kell az embernek nagyon keményen ragaszkodnia a saját gondolataihoz, az úthoz, amit ezek a gondolatok diktálnak. A tudós életében a gondolat parancsol, nem pedig a szaktársi konformizmus.

A másik ember pedig Szabó László, a szervezéskutató. Ő jelentette számomra a „legyökeresítést”. Öt évet ugye külföldön töltöttem, másrészt pedig gyermekkori nevelésem és iskoláim nem hangsúlyozták különösképpen, hogy a dolgozó-gondolkodó embernek végeredményben helyi-kultúrköri problémákat kell megoldania. Ezért én még 28 éves koromban is úgy lebegtem valahogy, mint Mohamed koporsója, gyökértelenül. Arra, hogy én Közép-Európában élek, ahol sajátos problematika, társadalmi, történelmi, etnikai, kultúrtörténeti viszonyok és hagyományok vannak – bármily furcsa is kimondani –, Szabó László döbrentett rá.

*Az egyetem után hol kezdted el dolgozni?*

Életem teljes képéhez az is hozzátartozik, hogy érettségi után az egyetem előtt egy évig képesítés nélküli nevelőként dolgoztam a Fejér megyei gyermekvárosban, Soponyán. Egyetem után, Leningrádból hazajöve pedig az MTA Pszichológiai Intézetébe kerültem 1500 forintos gyakornokként. Akkor már nő voltam, feleségem egyetemi hallgató volt, s volt egy kislányunk is. A lakás, melyben éltünk, igen rossz, mondhatnám, nyomorúságos állapotban volt. Számos helyen hiányzott a vakolat, üres téglák néztek ránk. A tető pedig nagy esők alkalmával beázott. Hogy keresetem növeljem, nyolc hónap elmúltával az

ÉGSZI-be (Építésgazdasági és Szervezési Intézet) mentem át, Szabó Lászlóhoz. Aztán az ÉVM Továbbképző Központjában dolgoztam, majd pedig 1975-ben elfogadtam az MKKE Munkatudományi Tanszék vezetőjének a meghívását, s azóta itt dolgozom. (Nemrég ez a tanszék nevet cserélt. A szép „Munkatudományi” nevet a fonetikailag rosszabbul hangzó „Munkagazdaságtani” névre cserélte.)

*Miből szereztél tudományos fokozatot, s a disszertációd védeése kapcsán kellett-e számolnod valamiféle szakmai ellenállással?*

Voltak bizonyos kutatásaink még az ÉGSZI-ben, melyekből kandidátusi disszertációm témája kinőtt. Építésztervezőktől tudtam, hogy a nagy tervezőintézetekkel, ezekkel a monstrumokkal, komoly problémák vannak szervezéspszichológiai szempontból. Arra tettem kísérletet, hogy ezeket a problémákat empirikus eszközökkel megvizsgáljam. Egy nagy intézet mintegy négyszáz munkatársának pszichológiai vizsgálatával, azt hiszem, sikerült igazolnom, hogy ezek a „tervgyárak” valóban nem felelnek meg a szellemi alkotómunka szervezeteivel szemben támasztható követelményeknek. A disszertáció védeésén különösebb ellenállás nem volt, „sima” védesem volt. Később kaptam a támadást, amikor a disszertáció könyv formájában is megjelent. A támadás elsősorban módszertani szempontból ért. Talán azzal nyújtottam támadási felületet, hogy – a szokással ellentétben – egészen pontosan leírtam és bemutattam a felhasznált módszereket a legapróbb részletekig. A kérdőívektől kezdve a matematikai formulákon át a pszichometrikus skálákig mindent közreadtam, és nem csupán hivatkoztam rájuk. Azért is tettem ezt, mert úgy éreztem, és most is úgy érzem, hogy amennyire *ma* szervezet-



pszichológia, szervezetszociológia egzakt lehet, annyira ez a kutatás egzakt volt, tehát vállalható. Jelzem, ez a könyv (*Alkotás a szervezetben*) az építészek körében nagyon jó hírnek örvend. Esetleg ennek a könyvnek is van valami szerepe abban, hogy – amint hallottam – a nagy tervező-intézeteket alaposan meg fogják reformálni.

*Hogyan látod a magad helyét és szerepét a mai magyar tudományban, közelebbről a magyar pszichológiában?*

Egy kicsit hálátlan szerepre vállalkoztam, amikor a kreatológia révén megpróbálom kivenni részemet a tudomány hagyományos felosztásának átrendezésében. A kreatológiát, egy interdiszciplináris alkotástudományt kísérletem meg és kísérlek meg körvonalazni, kialakítani. Egyébként a tudományok átrendezése nemzetközi szinten is megfigyelhető. Elég szép számmal születnek interdiszciplináris alapon új tudományterületek. Ilyen például a proxemika, a tér tudománya; a szemiotika; a döntésmélet, a praxeológia stb. Az ilyen törekvések nyilvánvalóan elszakadással járnak a hagyományos kutatói intézményrendszertől, s ezért szükségképpen attól a hatalmi struktúrától is, mely erre a hagyományos tudományklasszifikációra fölépült. Ezért azután az ember a személyes kapcsolatok terén is bizonyos fokig elszigeteltté válik, egyesek gúnyosan, mások kételkedve figyelik próbálkozásait. (Manapság mintha íratlan szabály lenne, hogy „tartozz valamilyen hatalmi csoportosuláshoz”. Pedig ez az autonóm, önálló tudósszemélyiség halálát jelenti.) A tudományos közélettől ezért egyelőre távol is tartom magam. Társasági ülésekre csak ritkán járok. Főképpen személyes, baráti kapcsolatokon, írásaimon, előadásaimon keresztül vagyok jelen tudományos életünkben.

De az igazat megvallva, én jól megvagyok szélesebb körű személyes kapcsolatok nélkül is. Nagyon elfoglal a rendteremtés. Annyi munkát tudok adni magamnak – persze lehet, lassan dolgozom –, hogy ha mátol öt évig nem léphetnék ki a házból, a kertből, nem mondanám, hogy el vagyok keseredve.

Még gyermekkoromból ismerek egy nagyon szép orosz mesét. Címe: *A kővirág*. A mese egy fiatal férfiről szól, aki szórakozott sétája közben betér egy barlangba. A hegy tündére pedig egy nagy sziklával váratlanul elzárja a kijáratot. A férfi rettegni kezd, de megjelenik előtte a tündér, s azt mondja neki: „Amíg nem faragsz ki egy gyönyörű kővirágot, addig nem is léphetsz ki ebből a barlangból.” A férfi erre dolgozni kezd, csinál egy lenyűgöző kővirágot, sőt, ha jól emlékszem, még a barlang belső kupoláját is kifaragja. Néha arra gondolok, hogy én azért vagyok még mindig „bezárva”, mert eddig nem készült el az én kővirágom. Még dolgoznom kell rajta...

Sokan mondják, hogy az élet értelmetlen. Még Bertrand Russell is azt állítja, hogy a természet – örült anyánk, aki szeszélyesen hány minket összevissza. Mezei Árpád ezzel szemben nagyon bízott, hitt abban, hogy minden egyes dolognak, ami az emberrel történik, értelme van, és ezt az értelmet föl kell fedezni. Én hozzáteszem, hogy ehhez az értelemhez fel kell nőnünk, még ha az a bizonyos értelem jó időn át csak nehézségekként, sikertelenségként mutatja is magát.

*Mit jelent számodra a filozófia?*

Szisztematikus filozófiai tanulmányokat nem végeztem, de mindig olvasok filozófiát. Hume-ot, Comte-ot, Dilthey, Stuart Millt, Bergsont, Sartre-ot, Heideggert stb., vagy ép-

pen most Teilhard de Chardint. Általában figyelemmel kísérem a filozófiai művek kiadását is, megveszem ezeket a könyveket, így körülbelül tudom, hogy miről ki és hol írt, tehát viszonylag tájékozott vagyok. S ha olykor hirtelen intellektuális éhség keletkezik bennem a filozófia iránt, akkor tudom, mit lehet, illetve kell olvasnom, tudom hová nyúljak. Filozófiát „szeszélyesen” olvasok. Ám utólag mindig kiderül, hogy tudományos munkáimban arra a tanra van szükségem, amit éppen előzőleg ismertem meg. Hegedűs Géza mondta egy valamikori előadásán, hogy az sem baj, ha összevissza, terv nélkül olvas az ember. Mert ha utólag visszanéz olvasmányaira, akkor észreveszi, hogy azokban saját szellemi fejlődésvonala érvényesült. A filozófiai munkákat én így olvasom, amire ráéheztem, ami nekem problémává válik, ahhoz nyúlok.

*Műveid java része esszé, s magad a kreatológiát is eszszétudományként kívánnád továbbfejleszteni. Mondhatjuk-e, hogy az esszéfilozófiákhoz van komolyabb vonzódásod szemben a rendszerfilozófiákkal?*

A rendszer típusú filozófiák is izgatnak, de nem mindegyikük. A nagy rendszergondolkodók talán túlméretezett feladatokra vállalkoztak. Azt hiszem ugyanis, hogy egy koherens világmodell felépítése általában meghaladja az ember szellemi képességeit; az ilyesmi pusztán tartalmi üresség által lehetséges. A zártságra és a koherenciára törekvő rendszerek esetében mindig trivialitásokkal tömik ki a rendszeralkotó tudatlanságából itt-ott adódó réseket.

Bertrand Russell önéletrajzában leírja, milyen szenvedést okoztak neki matematikai-logikai rendszerének általa jól érzékelt következetlenségei. A feszültség, melyet egy ízben e miatt átélt, majdnem öngyilkosságba kergette őt.

Nem tudta megtagadni angolságát. Ha német származású-neveltetésű lett volna, akkor lehet, tovább próbálkozik, de mint angol ezt nem tudta megtenni. Az angolok fő érdeklődése már évszázadok óta a tény, az individualitás, szemben a németek struktúraindatával. Ez utóbbi egyébiránt szépen nyomon követhető a németek speciálisan tudományos elméleteiben is; itt van például a pszichológiai Gestalt-elmélet vagy a magyar származású Bertalanffy német ihletésű rendszerelmélete.

*A filozófiai gondolkodásmód szaktudományi területekre való behatolását kívánatosnak tartanád?*

Feltétlenül kívánatos volna a filozófia és a szaktudományok ötvöződése, a filozófia behatolása a szaktudományos területekre. Az emberi gondolkodás igen jelentős korszakaiban a filozófia és a szaktudományok gyümölcsöző együttműködése, sőt együttléte valósult meg. Végeredményben a filozófia szülte a szaktudományokat. Aztán a szaktudományok elkezdtek lerázni a filozófiát, minek következtében létrejött a ma is uralkodó atomisztikus, szét-darabolt természetkép. (Ma a pszichológia játssza el ezt az unalomig ismert játékot.) Azonban az általános integratív gondolatok valahol az általánosság egy adott szintjén természetszerűleg lépnek át a filozófiába. A természetkutatók, s újabban a társadalomkutatók is, félnek ettől az általánosítástól, pedig az „újraintegrálódás” elkerülhetetlen. Azaz a szó legtagabb értelmében vett filozófiának át kell hatnia a tudományt, be kell épülnie a szaktudományokba.

*Talán megköckáztatható az az állítás, hogy a filozófia és a társadalomtudományok viszonyában a termékeny oldalt mind ez ideig a filozófia képviselte.*

Én azt hiszem, hogy a tudomány a szellemi élet meója-



ként született meg. Elsősorban cenzori, ellenőrző funkciója van. Talán nem tévedek, ha megkockáztatom azt az állítást, hogy a modern tudomány legfontosabb gondolatai, mint például a klasszikus fizika, biológia stb. állításai, már korábban is jelentkeztek mint filozófiai gondolatok. A tudományos módszer Galilei óta lényegében az empirikus módszer. A tudomány nem ad arra nézvést eljárást, hogyan érjük el az eredményeket, de arra, hogyan ellenőrizzük ismereteinket, kemény eljárásai vannak. Elsősorban kísérleti eljárások. A klasszikus tudomány az eszmét nem megteremteni, hanem elvetni, szelektálni alakult ki. A tudósok ezen meózási mániája oda vezetett, hogy elvesztették, illetve akaratlanul is háttérbe szorították a gondolatteremtésre, az invencióra vonatkozó képességeiket. A társadalomtudományok, többek között, ezért vannak tele ismétlésekkel és banalitásokkal; s meg kell mondom, hogy néhány fizikus barátom ugyanerről a szellemi helyzetről panaszkodott. Korunk tudományának jelentős része nem más, mint szaknyelvbe csomagolt banalitás. A laikus mindezt riadtan szemléli, aki azonban félrehajtja ezt a vásári terminus technicus-függönyt, az meglepődve tapasztalja, hogy mögötte üres a színpad. Hiányoznak az állítások. Összehasonlíthatjuk-e ezt a tudományt Platónnal és Arisztotelésszel?

Manapság a tudósok nagy része a szervezeti és a „tudós”-társasági viselkedés technikus. E technikákba az elriasztó „terminologizmus” éppúgy beletartozik, mint a lát-szateredmények felnagyítása. De tartalmilag a lényegük mégiscsak az üresség, ami nem veszélyezteti ezt a grandiózus, nemzetközi méretű tudományos társasjátékot.

*Tudósnak tartod-e magad?*

A „tudós” fogalma számomra problematikus. Ha az előbbiek fényében a „tudós” alatt a szellem meósát értjük, tehát csak ellenőrzőt, szűrőt, akkor én nem tartom magam tudósnak, nem is szeretnék az lenni ebben az értelemben. De nem szeretnék tudós lenni abban az értelemben sem, amit a „tudás” szó kifejez, tehát a fölhalmozott ismeretek, azok pusztá birtoklása értelmében sem. Vannak emberek, akik ebben az értelemben „tudnak”. Ismerek néhány ilyen „mindent tudó” tudóst.

Leginkább talán a Roszak-féle gnózással,<sup>2</sup> illetve az afelé való törekvéssel azonosítanám magam. A gnózis olyan megismerési mód, amely szinte minden eszközt megtűr, sőt megkíván: így az intuíciót, a tapasztalást, a logikát stb. A szubjektív mozzanatokat is! Vállalom mindazt, ami a helyzetemből adódik, nem akarok elszakadni önmagamtól. A világot a magam, a rétegem, emberi mivóltom szemszögéből akarom megismerni, nem pedig egy elvont, nem létező szellemiség szempontjából.

Ha mindez valamilyen formában összefüggésbe hozható a „tudós” szóval, akkor tudósnak tartom magam, ha nem, akkor vállalom azt, hogy a tudósság helyett egy szerényebb formátumú gondolkodó legyek. Ez utóbbi nem azonos sem a meós-tudóssal, sem a csak tudó-tudóssal. A szó tag értelmében vett tudósnak ugyanis mint a szeme fényét, úgy kell őriznie a tudatlanságát is. Hiába olvasott valaki sokat, mindig vissza kell térni a „naiv” kezdetekhez. Ez azt is jelenti, hogy az egyes ember célja elsősorban az emberség kell legyen.

*Hol vonhatók meg e gnózis szerint a tudomány határai?*

A tudatformák mélyen átjárják egymást, elszakadásukat mindegyik megszenvedné. Németh László írta valahol,

hogya a tanult emberek csak a legutóbbi időkben szűkültek be annyira, hogy lemondtak a műkedvelő tevékenységekről. Régebben Magyarországon számos családi kvartett működött. A gondolkodó ember igenis fessen, írjon verseket, persze ne akarjon mindjárt költő vagy zenész lenni! Ezek a látszólag melléktevékenységek megjelennek, éreztetik hatásukat a tudományos művekben is. Maga az esszé jó példa erre: az esszé filozófia, elmélet is, de utal tényekre, s ugyanakkor irodalmi igényrel van megírva, gondolatvezető. Az esszé a „gnózis” igazi saját műfaja.

Számomra a szellemi világ egysége, atomja az eszme. A gnózis ilyen atomokból, eszmékből épül fel. Az eszme egyszerre akar igazság lenni, ösztönzés a tetre, a valóság rögzítése és értéktételezés. Mindaz, ami az eszme fogalmába beletartozik, ma elszakadt egymástól. Külön van tényfeltáró és direktív szakirodalom, értéktudomány és értéktelen tudomány. Az esszé rendkívül alkalmas arra, hogy éppen a komplex eszméknek adjon újból formát.

*Mit tartasz eddigi legjelentősebb eredményednek?*

Legfontosabb eredményemnek azt tartom, hogy önálló életet tudok élni, hogy független vagyok, hogy azzal foglalkozom, amit szeretek, és ezzel együtt nem nyomorgom. Ez ma is hihetetlen számomra.

*S ami a tudományos, vagy ha úgy tetszik, gnosztikus tevékenységedet illeti?*

Első könyvemnek, a *Kísérlet a tudományos alkotás produktumának interdiszciplináris meghatározására* című könyvemnek azt a megállapítását tartom legfontosabb fölismerésemnek, hogy *az alkotás a kultúrák létproblémáit oldja meg, azokra válaszol*. Ebből az állításból vagy hipotézisből tudtam azután a legkülönbélebb irányokba tovább-



lépni. És a sarjadás még most sem fejeződött be. E tétel alapján egy egészen új tehetségelmélet körvonalai bontakoznak ki.

*Fölfoghatjuk ezt egy eszmének az említett értelemben?*

Igen, hogyné. Hiszen ez a valóságnak valamilyen mértékű tükrözése, de cselekvésre is buzdít, értékvállalásra is. Bizonyítható, hogy ahol elmaradt a létproblémák megoldása, azok megfelelése, ott a társadalom, a kultúrkör elpusztult, nem tudott fennmaradni. Az alkotás tehát *nem* luxusjelenség! S mindebből a tehetséges ember legfontosabb ismérve vezethető le: azonosulás (identifikáció) a kultúrkörével. Ez persze nem jelent szűk etnocentrizmust, gondoljunk Thomas Mann európaiságára, akár József Attila szavaival is . . .

Ha szabad, utalnék röviden e létprobléma-gondolat eredetére, arra, hogy milyen hatások-olvasmányok nyomán alakult ki bennem a fenti tézis. Nos, a darwinizmus, a játékelmélet, a Toynbee-féle kihívás-válasz teória s a költő Zrínyi Miklós óta létező magyar nemzeti halálfélelem lehettek a források. E tanítások mindegyike előkészíti a fenti alkotáselméleti gondolat megjelenését.

*Megítélésed szerint sikerült volna-e másvalakinek az általad elért eredményeket elérnie? Mi kellett ahhoz, hogy ezek így létrejöjjenek?*

Én nem hiszek abban, hogy az alkotómunka azonos eredményei egymástól függetlenül is létrejöhetnek. Éppen itt van az egyik döntő különbség, mely az alkotómunkát a rutinfeladatok megoldásától megkülönbözteti. A rutinfeladatokat ugyanis egymástól függetlenül a különböző emberek majdnem azonosan oldják meg. Ez persze nem jelenti azt, hogy bizonyos körülmények és hatások fennál-



lása esetén ne születhetnének hasonló, majdnem azonos eredmények az alkotómunkában is, de ez inkább elméleti lehetőség, a gyakorlatban az ilyesmi minden ellenkező hirdetése ellenére rendkívül ritka. Tehát ha valaki a már említett forrásokhoz nyúlt volna, s hasonló szellemi beállítottsággal rendelkezett volna, mint én, akkor valószínűleg hasonló eredményekre is jutott volna. De hogy ezen a gondolati úton egyelőre nem nagy a tolongás, az abból is látszik, hogy én a saját szakállamra, különösebb hivatalos anyagi és erkölcsi támogatás nélkül dolgozom.

*Ez azt jelenti, hogy semmiféle intézményes támogatást nem tudsz magad mögött?*

Ilyennek az igénye egyébként föl sem merült bennem. Munkám teljesen egyéni vállalkozásnak tekinthető. Átmeneti támogatást persze néha kaptam munkám egy-egy részletéhez. De kutatásaimat jobbára egyetemi oktatói főállásom keretein belül, a „fizetésemért” végzem.

A kreatológia célja az, hogy a megkötésekkel szemben az alkotási folyamat szabadságát növelje. El kell távolítani rengeteg olyan kimondott és kimondatlan „törvényszerűséget” és előírást, amelyek fölösleges és káros megkötéseket tartalmaznak. Gyakran hangoztatják például, hogy az „innováció úgy keletkezik, ha...”, „egy alkotó szervezet akkor jó, ha...” stb. Ilyen megfogalmazásokat persze én sem tudok elkerülni, de a hangsúlyt máshová teszem. Nem a megkötéseket hangsúlyozom, hanem éppen ellenkezőleg, ezek lebontásán fáradozom, mert a lebontás után marad az alkotást motiváló-vezérlő lényegi elem: a kultúrköri társadalmi létproblematika. Az alkotókat föl kell szabadítani a nem ide való szervezeti és egyéb kötöttségek alól, hogy kizárólag a fent említett problematika determinálja cselekvésüket.

*De nem gondolod, hogy e megkötések nélküli szervezeteket ki kéne próbálni, kísérletezni?*

Minden szervezet egy viszonylag jól strukturált hierarchiába épül be, annak a része. Ezért egy-egy különálló szervezettel roppant nehéz lenne kísérletezni. Nem lehet ugyanis kiszakítani az adott struktúrából. Ha egy-egy ilyen kísérlet esetleg nem sikerülne, az nem feltétlenül jelentené, hogy baj van a teoretikus alapokkal, hanem jelentheti azt is, hogy a kísérletet egyszerűen megbuktatták, mert az adott szervezet nem illeszkedett a fennálló „rendbe”. „Szabályellenesen működött” mondjuk a kifizetések, a juttatások terén, vagy ütközött valamilyen munkajogi paragrafussal stb.

*S mi a véleményed az önkísérletekről, az előbbi kérdést egyéni szintre fordítva?*

Önkísérlet mindig volt, mindig is lesz, ezt én fontosnak és szükségesnek tartom. Bizonyos értelemben én is folytatok önkísérletet, amennyiben elgondolásaimat magamra alkalmazom. A magam munkájában arra törekszem, hogy csak a probléma kössön le, hogy műszerévé váljak az adott problémának. Ha egy csoport struktúrája – miként Flament és Poitou kimutatták<sup>3</sup> – izomorffá válik a feladat struktúrájával, akkor e probléma műszere lesz. Amikor az ember ilyen műszerré lesz, akkor léte, jelentősége már túlmutat önmagán, s ezért például individualizmusa egy magasabb rendű értelemben jogos. Ez az individualizmus ugyanis már nem önös érdekeket képvisel, hanem a kultúrkör létproblémái találnak kifejeződési formát az egyénben.

*Tebát egy „kísérleti kreatológiát” kíváncsúnak tartanál?*

Igen, kíváncsúnak, de azt hiszem, ez már nem az én

asztalom. Ésszerű munkamegosztási formákat kellene találni, amelyben a kísérletezést azok vállalnák fel, akiknek erre pozíciójuknál, hatalmuknál fogva lehetőségük van. Hogy a hatalmat lehet méltó célok érdekében, erkölcsösen gyakorolni, arra számos példa létezik. Ilyen a magyar reformkor példája is. Ami engem illet – hadd szögezzem le –, sem tehetségem, sem törekvésem nem vonz a hatalomgyakorlás felé. Az én életformám a függetlenség.

*Miben látod a tudomány megújulási lehetőségét?*

Azt hiszem, hogy az említett Roszak-féle gnózis irányába kellene elmozdulni.

A régiek úgy gondolkoztak, hogy ha a szellemi életet szférákra bontjuk, akkor van egy praktikus rész, amibe a tudományok is beletartoznak, ezt burkolja a filozófia, ezt pedig a teológia. A későbbiek során a teológiát lerepesztették, a filozófia lerepesztése ma igen előrehaladott állapotban van, úgyhogy mára már szinte csak a legbelső kis gömb maradt. Ez pedig, úgy tűnik, kevés. Talán egy másik szférarendszerre lenne szükség, ez a kis gömb egyedül nem áll meg. Levegő kell, ami a többi szféra nélkül kevés.

*Mezei Árpád egy helyütt a tudomány és a művészet közös forrásvidékén barangolva a szabályosság keresésére-megvalósítására mutat rá, mint lényegi elemre.<sup>4</sup> Van-e különbség a tudomány és a művészet szabályossága között?*

Egész szellemi működésünk a szabályosságok keresésére irányul. Ahhoz, hogy saját agyféltekéink neurális világát fiziológiailag megszervezzük, ismétlődésekre van szükségünk. Ezért élünk azzal a hipotézissel, hogy a világ szabályos, azaz jelenségei ismétlődnek. Ezt a hitet sokan bírálták, de e hit nélkül, azt hiszem, sehova sem juthatunk el. A világ természete nem a szabályosság, legföljebb az ana-



logikusság, de bizonyos körülmények között a szabályosság feltevése jól használható. Ahol lehet, kialakítunk képeket a szabályosságról. Na most a tudomány a gép szabályosságát hiszi és keresi. Ez azt jelenti, hogy a tudomány szerint a világ egy nagy gépezet, mely úgy termeli a tényeket, mint az ipari sorozatgyártás a maga hajszálra azonos termékeit. A tudomány egy évszázados uralmának nem véletlenül lett természetes eredménye a gyáripár... Egy gépszerű világmodellt alkottunk meg. A tudomány ott téved, hogy a világ sokkal, de sokkal bonyolultabb, mint akár az elképzelhető legbonyolultabb gép. Én nem szereztem e gépszellem diktálta, részletekbe menő, rendkívüli aprólékossággal és precizitással fölépített, bonyolult elméleteket. A rövid villanóképeket, melyek sokszor olyan mélységű tudáshoz vezetnek, melyről a „pedánsok” nem is álmodhatnak, jobban kedvelem.

Ami a művészetet illeti, azt én inkább egy nyelvnek, lingvisztikai jelenségnek tartom, ahogy erről tanulmánykötetemben írtam.<sup>5</sup>

*Hogyan ítéled meg a természet- és a társadalomtudományok fejlettségének viszonyát?*

A „fejlettség” szót ritkán szoktam használni. Bertrand Russell egy helyen azt írta, hogy természetesen az embert fejlettebbnek tartjuk, mint az amőbát, ám erről az ember biztosít minket, nem pedig az amőba. Minden társadalom, minden kor a csúcson lévőnek képeli magát.

Ami pedig a természet- és a társadalomtudományok viszonyát illeti, nos, a jelenleg elterjedt nézet egy sor önkényes kritériumon alapul. Kísérleti módszer, egzaktság stb., ezek szerint a természettudományok előnyét nem lehet kétségbe vonni. A kérdés azonban az, hogy mely kritériumo-



kat kell felvennünk? Vajon nem azáltal kerültek-e előnybe a természettudományok a társadalomtudományokkal szemben, hogy a tudományos fejlettség ismérveinek a természettudományok sui generis sajátosságait tettük meg?

*Lehet-e, értelmes-e egyáltalán az, hogy határokat vonjunk a természet- és társadalomtudományok között?*

A „szakadékká mélyített” vagy „hegyé emelt” határok természetesen mesterségesek, és napjainkban erősen oldódnak. Ennek jelei tisztán láthatók, gondoljunk például a Kurt Lewin-féle csoportdinamikára.<sup>6</sup>

A mai tudomány körülbelül olyan, amilyennek fentebb mondtam, meózó. De vajon így is kezdte a tudós? Vagy csak ilyenné vált? Lehet, hogy pusztán arról van szó, hogy a tudós egyre inkább közelíti saját – tudomány szerinti – ideáltípusát, fogalmi lényegét. Paradoxálisan szólva: önmagára szűkül. Ezzel szemben én a tudományt vagy egy tág fogalomként szeretném megőrizni, vagy az is lehet, hogy magát a fogalmat kellene kicserélni . . . Ezért is használom szívesen a gnózis kifejezést.

*Utóbbi nézőpontjából a tudomány nemhogy magára talált volna, hanem inkább elfajult . . .*

A tudomány ma valami olyan szerepet tölt be, mint Faust mellett Wagner. A Mester gondolkodott, és gondolatairól beszélt. Wagner pedig a Mester által elhullajtott néhány gondolatból élt. Én úgy látom, hogy ma átlagos, sőt tehetségtelen ember is könnyen lehet „tudós”, s ez nem kizárólag a tudomány intézményrendszerének a hibája.

*Munkáidból kitűnik, hogy szívesen alkalmazol interdiszciplináris közelítést, a kreatológiát is ilyen területként műveled. Miért tartod fontosnak ezt a szemléletet?*

Az emberi tudás mindig interdiszciplináris volt, s legnagyobbjai munkásságában ma is az. Ma a tudomány felosztása lényegében hatalmi kérdés. Ha valaki ellenőrizni akarja mondjuk a pszichológiát, akkor megvonja annak a határait, s kialakítja hozzá az intézményrendszert. Így tudja kézben tartani a területet. Ez nem tartalmi kérdés.

*Mi a véleményed a tudomány irányíthatóságáról?*

Minél közelebb áll egy tevékenység a rutinhoz, annál irányíthatóbb, és fordítva. A legmagasabb szintű szellemi élet nem irányítható, legföljebb támogatható vagy megfojtható. De természetesen nem az irányítás a fontos, hanem a konkrét eredmények. E tekintetben pedig a magyar tudománnyal is az fog történni, ami eddig is minden tudománnyal, művészettel, filozófiával volt, és lesz; a nagy része el fog merülni, az utókor csak néhány művet, néhány embert fog számon tartani. Hogy ezek melyek és kik lesznek, az attól is függ, hogy merre tart majd az utókor, az ország, Európa, a világ. Az utókor mindig a hozzá vezető utat tartja fontosnak, igazolást keresve, így emeli ki a múltból a neki megfelelő eredményeket. Ez persze azt is jelenti, hogy vannak érdemtelenül elfelejtett emberek. Egy hanyatló társadalom például nem szívesen néz vissza a csúcsaira, mert képtelen igazolni magát a csúcsokkal szemben.

*S mit tartasz a mai magyar tudományirányításról?*

Nálunk sajnos nem érvényesül a tehetség kultusza. Vannak emberek, akik nyolc-tíz jelentős munkával vannak jelen a magyar tudományban, mégsem érvényesülnek „hivatalosan”. Ezzel szemben egy jó körben „otthon lenni” teljesen elegendő a biztonsághoz, karrierhez, külföldhöz, mindenhez.

*Szerinted hogyan lehetne ezen változtatni?*

A válság esetleg segíteni fog. A problémaszituációk és a válságok mindig fölcsonkítják a lehetőséget a tehetségek számára. Amikor problémák, válságok nincsenek, akkor következik a másodlagos, harmadlagos, tizedrangú emberek paradicsoma.

(Budapest, 1983. február 3.)

## Jegyzetek

1. Mezei Árpád (1902–) pszichológus, művészeti író. Az 1940-es évek közepén egyik alapítója és teoretikusa a jeles művészeket összefogó Európai Iskolának. 1942-ben megismerkedik Marcel Jeannel, a francia festő-iparművész-íróval. Együttműködésük több közös könyvet is eredményezett (*Maldoror* [1947]; *Genese de la Pensée Moderne* [1950]; *Histoire de la Peinture Surrealiste* [1959 stb.]; *Oeuvres Completes d'Isodore Ducasse, Compte de Lautréamont* – Commentées par M. Jean et A. Mezei [1971]). 1949-ben az első tudományos igényű Csontváry-elemzést publikálja a *Cahiers d'Art*-ban. Az ötvenes és hatvanas években számos dolgozatot jelentet meg hazai és külföldi pszichológiai szakfolyóiratokban. 1965-ben jelent meg Levendel Lászlóval írt könyvük, a *Személyiség és tuberkulózis*, 1972-ben pedig *Az alkoholista beteg személyisége*. Az 1970-es évektől az USA-ban él. Újabb könyvei: *The Compleat Art Critic* (T. A. Phillipsszel, 1982); *Elméletek és művészek* (Gondolat, 1984).

2. Magyarul lásd: Th. Roszak, „A szörny és a titán: Tudomány, ismeret, gnózis”, *Filozófiai Figyelő* 1981/3–4, 176–205.

3. J.–P. Poitou–C. Flament, „Structure sociale et structure de tâche”, *L'Année Psychologique* 1967/2, 493–512.

4. Mezei Á., „Művészet és tudomány”, *Magyar Tudomány* 1982/3, 190–194.

5. Magyar Beck I., „Pszichológusszemmel az őskori barlangrajzokról”, In: uő: *Alkotáselméleti (kreatológiai) tanulmányok* (Budapest: Akadémiai Kiadó, 1982) 111–123.

6. Magyarul lásd: K. Lewin, *A mezőelmélet a társadalomtudományban* (Budapest: Gondolat, 1972).





*„Hogy szép és egészséges legyen a Természet,  
s benne az »emberi természet« is.”*

---

## SZŐKE PÉTER

a zenetudomány kandidátusa, a biológiai  
tudomány doktora, az MTA ornitomuziko-  
lógiai és elméleti zeneiségkutatási laborató-  
riumának alapítója és vezetője

## Munkái közül:

- *A cseremis és a csuvas népzenei dallamosság*  
Zeneműkiadó, Budapest, 1959.
- *A vogul-osztják népzenei dallamosság*  
Zeneműkiadó, Budapest, 1959.
- *A zene eredete és három világa – az élet előtti, az állati és az emberi lét szintjén*  
Magvető, Budapest, 1982.
- „Zur Entstehung und Entwicklungsgeschichte der Musik”  
= *Studia Musicologica*, Tomus II., fasc. 1-4, 1962.  
33-85.
- „Juliánusz barát és összehasonlító népzene-tudományunk”  
= *Magyar Zene* 3:218-233, 1962.
- „The study of intonation structure of bird vocalizations:  
an inadequate application of sound spectrography.” Társ-  
szerző: M. Filip)  
= *Opuscula Zoologica*, 14:127-154, 1977.
- Az ismeretlen madárzene (Ornitomuzikológiai hanglemez  
négy nyelvű ismertetővel)  
Hungaroton, 1987.
- „Megoldhatatlan-e a zene eredetének a zeneművészet-tu-  
domány látóhatárán túl rejtőző évszázados titka?”  
= *Magyar Tudomány*, 1990.

*Pályaválasztása szempontjából melyek voltak a legfontosabb élmények, személyek, iskolák?*

Első alapozó „iskolám” a családuk volt. Ritka szerencsés családi miliőbe születtem bele, tizedik – legkisebbik – gyermekként 1910-ben. Súlyos megélhetési gondok közepette se hangzott el családukban soha egyetlen indulatos, bántó vagy durva szó. Anyám, apám nem voltak tanult emberek, mégis az ő emberségük „egyetemen” kaptam első „tudósnevelő” leckéimet. Nem parancsolgattak, nem oktattak ki soha, csak éltek a maguk öntudatlanul és magasabb iskolázottság nélkül is magasrendű, észrevehetetlenül is példát sugalló mindennapi életét.

Hároméves koromtól 19–20. életévemig szinte ősemberi szabadságban lélegezhettem együtt *a természettel*. Nyitrán, a város vizekkel, rétekkel, erdőkkel, hegyekkel érintkező messzi peremén laktunk. Ez a világ volt második „tudományos előképző iskolám”, melynek nyitott könyve mindennapi „olvasmány” volt számomra, s további könyveket varázsolt kezembe. Elemi iskolás koromban égitérkép segítségével megtanultam felismerni és nevükön nevezni a mi égboltunkon látható csillagzatokat és galaxisokat. Később, mint a prágai Cseh Csillagászati Társaság tagja, tájékoztatásokat, irodalmat kaptam tőlük, je-

lentéseket küldtem nekik megfigyeléseimről. Szilárd elhatározásom volt, hogy csillagász leszek.

Ám egy másféle érdeklődésem és vele kapcsolatos sikerélményeim megmászították csillagászati vágyaimat, és „egyetlen lehetséges útként” azt jelölték ki számomra: *hegedűművész* legyek! „Minden” időmet, megosztva a nem szűnő természettudományos érdeklődésemnek jutó idővel, céltudatos és fáradhatatlan hegedűgyakorlással töltöttem, vezető tanár nélkül, a magam kíméletlen önkontrolljára támaszkodva. Olykor nyilvános koncerten is felléphettem. Ám a többéves prágai tartózkodás – konzervatóriumi tanulmányok céljából – anyagi okokból elérhetetlen volt számomra. Erre a problémára soha nem gondoltam, s mikor egy napon nyilvánvalóvá lett előttem, hogy a hegedűművészet felé nem nyílik számomra út, sírva vettem ezt tudomásul. Kínomban egy sose kívánt, cseh nyelvű kereskedelmi akadémiái abszolutóriumot hordtam ki súlyos terhebe esett lelkemből-testemből. Ez kényszerlépés volt, de egy fontos szempontból tudományos tevékenységem számára is volt hasznos hozama: a német, a francia, az angol és természetesen a cseh és szlovák (valamint a többi szláv) nyelv hasznosítható mértékű elsajátítása.

Hegedülési vágyaim szép iskolájának megsemmisülése nem semmisítette meg bennem többi „előiskoláim” eredményeit. Szintézis született belőlük: zenei (zenetudományi), biológiai (biomuzikológiai) és lételméleti (filozófiai) érdeklődéseim és kérdéseim egybekapcsolódása.

*Tudósnek tartja magát?*

A tiszteletet adó és tekintélyt parancsoló „tudós” szót a különféle tudományokat művelők s az azokból élők és élőködők sok évszázados „érdekvédelmi céhe” találta ki



egykor, és terjesztette el. A tudomány is a maga „tudós-klubjaival”: a nagytermészet egy érdekszférája. Persze, valóban voltak és vannak olyan jelentős személyiségek, akik a tudomány egy-egy területén olyan ismeretekkel rendelkeznek, melyeket maguk hoztak napvilágra. Az ilyen új és jelentős dolgokat „tudók” valóban „tudósok”, de ez első sorban nem rangot, hanem kivételes tudást jelez. Szerencsés véletlenek találkozása révén nekem is megadatott az a „kiváltság”, hogy számunkra új jelenségeket és törvényszerűségeket fedezhettem fel. Ezzel az én fejem is eddig ismeretlen ismeretek „tudójává” vált: ilyen értelemben rám is rám illeszthetik a „tudós” szót. Valójában azonban én is – mint minden, a tudomány dicsfényét és keresztjét hordó kutató elme – mérhetetlenül több dologban vagyok tudatlan, mint „tudós”.

*Most természetfelfogásáról kérdeznénk. Vajon atomisztikus vagy holisztikus-e a természet?*

A természet – elemi alapjaiban – nem holisztikus, hanem kvantumos-atomisztikus szerkezetű. Strukturáltsága „kezdettől fogva” sokféle irányban és szinten differenciálódik, fejlődik. Bennem az a kép alakult ki, hogy a természet az egyszerűbb struktúráktól az egyre összetettebb és bonyolultabb struktúrák felé – több szinten és sok irányban – halad. Ez lényegében az evolúció gondolatának általánosított, biológián túli kiterjedése. Ha egy struktúra összetettebb, bonyolultabb funkciókat tud betölteni (biológiai és társadalmi struktúrák esetében), mint egy másik, akkor „magasabb rendűnek”, „fejlettebbnek” mondjuk.

*Talán itt az a központi kérdés, hogy mit tekintünk a természeti létezés alapegységeinek? Az ökológusok nem az*

*egyedeket, hanem az ökoszisztémákat, szupraindividuális organizációkat tekintik a természet egységeinek.*

Ez abszolutizálás, és csak bizonyos szempontból lehet jogos nézet. Mind a létezés, mind az organizáció tekintetében az „egyed”, az „alapegység” fogalma viszonylagos. Minden rész lehet egész is, és minden egész lehet rész is (és nemcsak a filozófiában, hanem a természetben is!). A kutatás céljától és módszertanától függően helyezhető az egyik vagy a másik megközelítés előtérbe. A két felfogás, a klasszikus-hierarchikus és az ökológiai szemléletű természetkép szerintem nem összeegyeztethetetlen, meg kellene találni a szintézisüket.

*Az evolúció gondolata a hierarchia csúcsán lévő ember feltételezésével él.*

S ez nem természetes? Nem evidens? A differencia a teljesítményben és az összetettség fokában például a majom és az ember agya között nyilvánvaló. Persze az evolúció *nem egyenes vonal*. Egy-egy alacsonyabb szinten létező faj egy-egy tulajdonságában lehet fejlettebb, mint az ember vagy más magasabb rendű fajok. A fejlődés nem egyenletes, nem minden tulajdonságra egyformán kiterjedő. A környezethez való alkalmazkodás szükségletei szerint egyes tulajdonságok jobban, mások kevésbé fejlődnek az adott fajon belül. Az evolúció nem tiszta, egyetemes folyamat, hanem egy előre- és hátralépéseket egyaránt mutató folyamat elvont, általánosított képe, vonala. A valóságban ilyen egyenes, egyértelmű, egyvonalú fejlődés az egysejtűektől az emberig, vagy az élettelen anyagtól az emberig, nincsen.

*Mármost ha elismerjük az egyes fajok különböző tulajdonságdimenzióikban való különböző fejlettségét, hogyan*

*aggregálhatók ezek a különböző dimenziók? Minek alapján mondhatjuk, hogy az ember tulajdonságdimenziói összességét tekintve fejlettebb, mint például egy madár?*

Minden dimenziót, minden fontos tulajdonságot külön kell vizsgálni. S hogy ezeket hogyan lehet aggregálni, kvantitatíve is megragadni és összemérni, ezt itt és most én nem tudom megmondani. De az, hogy a bonyolultságban, a teljesítőképességet illetően az egyes fajok között nyilvánvaló különbség van, ez kellő összemérés hiányában sem vitatható, ez „evidens”. Az ember agya minden más élőlény agyánál fejlettebb, mert mérhetetlenül (bár elvileg összemérhetően) *teljesítőképesebb*: mennyiségileg is, minőségileg is. Mily alapon lenne kétségbe vonható, hogy az ember *a hierarchia csúcsa*?

*Hogyan vélekedik az ember alkotta, mesterséges természetéről?*

A „természetes” természet nem az ember kedvéért alakult ki, s adottságaival *nem az ember létérdekeit* hivatott (teleologikusan) szolgálni. De az ember folytonosan azt próbálja-teszi, hogy a természetet a maga javára fordítsa. *Mesterséges természettel* próbálja magát körülvenni. Ám ennek valahol *határa* van, mivel az ember, társadalmisága ellenére is, biológiai lény marad, s ebbeli lényege nem mondhat le a „természetes” természetről sem.

Nem tudni ma, hogy egy kifejlett géntechnika, mikroelektronika, automatika, komputerika világa társadalmilag, szellemileg, erkölcsileg is „jobb” világ lesz-e az ember számára. Én azt gondolom, ha a gazdasági-technikai-tudományos haladás fontos is (és amúgy sem állítható meg), de mindennél sürgetőbb és fontosabb az emberi *személyiség* tömeges méretű, a mai állapothoz képest egészen újfajta

(új minőségű) *gondolkodásbeli-magatartási-érzelmi* „szocializálása”. Csak ez mentheti meg az emberiséget az említett új „szupertudományos” hatalom vakvágányra jutásától.

*Ön tehát az evolúció, a fejlődés híve. Ha viszont hisz a fejlődésben, akkor miért mondta, hogy nem tudni, jobb világ lesz-e a holnapi az ember számára? Ha van fejlődés, miért kérdőjeleződik meg a jövő?*

Az emberiség fontos vonatkozásokban fejlődött, másokban alig vagy nem fejlődött, vagy éppen visszafejlődött. Az ember esetében sem beszélhetünk általános, mindenre kiterjedő fejlődésről. Az embernek az emberhez, az élővilág többi lényéhez és a természethez való „humánus” viszonyában én nem látok fejlődést. A technika vívmányai kényelmes életet biztosítanak számunkra, ám ugyanakkor olyan erőkkkel ruháznak fel, melyek révén amorálisan, intézményesen is amorálisan viselkedhetünk. A technikai, gazdasági, jóléti fejlődés kétségtelen, de ezt nem azonosíthatjuk az ember személyiségének, más emberekhez való viszonyának fejlődésével. Ez utóbbi területen a tudomány és a technika fejlődése nem hozott eredményt. Pedig nem az anyagi gazdagság a leglényegesebb kérdés, hanem az embernek emberhez való szellemi és cselekvő-magatartásbeli viszonya.

Az ember akkor nyugodt, ha összhangban tud élni emberi és természeti környezetével és önmagával. Ez nem pusztán anyagi kérdés. Alacsony anyagi szinten is megvalósulhat közérdekűbb, „etikai” összhang az emberek között, mint például számos törzsi, „primitív” kisközösség esetében is megállapítható ez. A mi bonyolult nagyközösségeink, modern társadalmaink annyi mindennel dicseked-



hetnek, de ezt az emberek közötti kielégítő összhangot nemhogy nem hozzák létre, de nem is tekintik a tennivalók legfontosabbikának. Ez csak peremfeladat, csak az irodalom és a vallás, költők és papok „foglalkoznak” vele. De vallásokkal, ideológiákkal, szépirodalommal *tartós és tömeges* eredményt elérni nem lehet. A költészet egy-egy embert széplelkűvé, „jóvá” tud nevelni, de ez olyan, mint az egynyári virág. Gyönyörű lehet, de jövőre újra kell ültetni. Minden „jó” emberrel meghal a szocializált képesség is. A gyerekei már nem olyanok, mint ő volt. Az etikai (emberiség-központú) magatartásformák nem maradnak meg, az egyénnel, a csoporttal, esetleg az ilyen szándékú intézményekkel is meghalnak.

Ismétlem: etikai, magatartási szempontból *tartós*, egész korszakokra, széles tömegekre kiterjedő maradandó és ható fejlődést nem tapasztalni. Én ebben látom legnagyobb problémánkat, hogy ezen a ponton, az ember lelki-világát, szellemi habitusát illetően, nem tudunk kézzelfoghatóan haladni. Az emberré válás és az emberi történelem nem tette még az embert valóban „emberivé” is.

*A művészet tehát nem segíthet?*

A művészet csak kevés emberre tud hatni, s ez a hatás nem is mindig pozitív. De a művészetből élők köre, ami mindig érdekkör is egyben, ezt – önmagát! – nem leplezheti le, mert mindenki, minden intézményben is, működik az a mély ösztön, hogy a saját tevékenységét tüntesse fel a legfontosabbnak. A zene *nem* lehet „mindenkié”, hiába hirdetik ezt a zeneérdekű zenészek és zenetudósok, intézményes „kulturfelelősök”. A szentek érdeke, hogy az Istent dicsőítsék. Az Istennek érdeke, hogy szentjei, s a szenteknek, hogy tisztelőik (hívóik, vásárlóik) legyenek.

Ne értsenek félre: szeretnünk kell a zenét, az irodalmat, a színházat, de nem lehetnek illúzióink hatókörüket illetően. A művészet hatása nem tartós: az összességhez képest mindig csak kevés embert és kis időre (egy életőtőre) érinthet szépítőleg és javítólag. *Ebben van a fontossága.*

### *S a tudomány?*

A tudomány percenként hoz létre hasznosítható és az ember tudásállományát növelő eredményeket. A tudománynak csak a pozitív hatásait látjuk és várjuk, a gyógyszereket, a könyveket, a technikát, azt, hogy kényelmesebbé teszi életünket. De ma már a tudománynak olyan termékei is vannak, melyek az emberek nagy tömegeinek életét veszélyeztetik. S nem csak a környezetszennyezés által. Eltorzítja az emberek gondolkodását, fokozza önközpontúságukat, közömbössé, csak önmagával (illetőleg az érdekeivel) törődővé teszi az embert, az intézményeket, az intézmények intézményeit. A tudománynak ezeket a vonásait is fel kell konkrétan tárni.

Mi, emberek, folyton bántjuk egymást. Egymás ellen élünk. Egymásért, de egymás ellen. Társadalmi „sejtburjánzás” megy végbe a rossz irányában, a technikai fejlődés felszíne alatt, az emberek szellemi, lelki, kölcsönösségi viszonyaiban.

### *Mit kellene hát ön szerint tennünk?*

Meg kell tartani az ember „énközpontú” magatartását, hiszen e nélkül élőlény nem létezhet, az „én” bizonyos értelemben az „élet” szinonimája. De mélyebben kellene tanulmányoznunk az emberek, embercsoportok viselkedését. Nem erkölcsi megfogalmazású követelményeket kell felállítani, mert ezekkel szemben természeti (és társadalmiasult

természeti eredetű) törvények állnak, melyek erősebbek. A pusztán erkölcsi követelményeket még megalkotójuk (személy, intézmény, állam, párt stb.) is kijátssza, ha az érdekében áll.

*Ilyen erős volna a biológiai meghatározottságunk?*

Nemcsak biológiai a meghatározottságunk. A biológiai törvényszerűségek az ember esetében társadalmiasulnak. Ezért a társadalomalakításban is sokkal nagyobb mértékben kellene (kell majd) figyelembe venni a bennünk működő biologikumot, anélkül hogy azt abszolutizálnánk, mert ez is súlyos hiba lenne. Mindez egy új „embertudomány” feladata lehetne. Én ezt erősen hiszem, bár lehet, hogy ez a „cél” is csak utópiának bizonyul. Mégis el kell indulni ezen az úton, más alternatíva az emberi élet „megnemesítésére” nincs.

Én kényszerűségből jutottam ezekre a nézetekre, mert az életemben nagyon sok kellemetlen ütközésben volt részem. Ezek a személyes jellegű ütközések néha a munkámat, a létemet, a lelki épségemet veszélyeztették. Nem moralizálva, nem megbántódva és elmarasztalva reagáltam rájuk, hanem biológiai ismereteim (és sejtéseim) révén természeti gyökereikre, objektív érdektörvényszerűségekre veztettem vissza őket. Nem siránkozni és gyűlölködni kell, hanem megérteni és védekezni, egy ma még nem létező tudomány segítségével. Ez lehetne „a tudomány” az emberiség jövő történetében.

*Hogyan változtatható meg az emberi „rossz”, ha ez is biologikumunkban gyökerezik?*

Biologikumunk strukturális és funkcionális alapjait természetesen nem tudjuk megváltoztatni, de szabályozhatjuk és felhasználhatjuk törvényszerűségeinek érvényesülé-

sét. Egy „emberi (társadalmi) arborétumot” kellene létrehozni, szelíden parkosítva, de meghagyva egy-egy vad területét is. Hogy szép és egészséges legyen a Természet, s benne az „emberi természet” is.

*„Rosszról”, „jóról” beszélünk. De hát mi is az a „rossz” és „jó”? Hogyan látja az értékek kérdését?*

Az „érték”-jelenség eredetét és lényegét én így látom: Az élet létrejöttével *szükségletek* jelentek meg az anyagban. Ezeket az élő szervezetek „kívülről” elégitették ki, elvéve a természettől a számukra szükségeset. Ezek a „szükségesek” az élőlény számára „értékesek” voltak, s ami káros vagy szükségtelen volt számára, az „értéktelen” volt. A biológiai szükségletekkel tehát megszületett az *érték* jelensége. Az értékek elérése, felhasználása a szervezet által: természettörvény, melynek működészavara a szervezet nélkülöző állapotához, esetleg a halálához vezet. Ezért a szükséglet és az érték létrejötte az élő szervezetekben egyúttal létrehozta az *érdeket*: érdekeik szerinti beállítottságukat környezetükkel szemben. A szükségletek, az érték, az érdek meghatározta az élőlények *viselkedését* is. A viselkedésben tükröződnek a szervezet szükségletei, értékei, érdekei, s ezek szemben állhatnak más élő szervezetek (akár emberi társadalmak) szükségleteivel, értékeivel, érdekeivel, s ezért azok másfajta viselkedésével is.

Az élet e négyféle lényegi megnyilvánulása egységes, működésében szét nem választható folyamat. E jelenségeket fiziológiai mechanizmusok hordozzák. Bennük és általuk az élet „énsége” (önérdekűsége) működik, ez minden „rossz” és minden „jó” forrása.

Az *érdektörvényszerűségek* rendszer-, evolúció- és funkciótaní feltárása gyökeresen új „komplex szabályozástudo-



mány” kialakulását eredményezné, s előbb-utóbb fogja is, minthogy a mai ismereteink alapján próbálgatott gazdasági, politikai, nevelési stb. szabályozóeljárások bármennyire fontosak is, hatásuk nem maradandó, nem tömeges.

A „szükséglet”, az „érték”, az „érdek”, a „viselkedés”: az anyag kulcskategóriái, mind a biológiai, mind a társadalmi lét szintjén.<sup>1</sup> Segítségükkel potenciálisan „minden” megérthető, ami az anorganikus lét szintje fölött történik.

*Ön tehát az értéket az élethez kapcsolja. Eretnekség volna-e azt mondani, hogy a Duna, a Balaton mint egész is élnek, s így saját értékeik, érdekeik vannak?*

Több mint eretnekség, ez elképzelhetetlen, mert tapasztalataink és felismeréseink ennek egyértelműen ellentmondanak. A Balatonban számtalan élőlény van, de maga a Balaton nem él. Persze az a kérdés, hogy hogyan definiáljuk az „életet”. Nem tagadhatom, hogy a szemlélet, ha például egy erdőt egésznek, élő rendszernek (de nem élőlénynek) tekintünk, s nem csak egyetlen fára koncentrálnunk, hasznos és értelmes lehet. Természetes, hogy egy erdőt a maga egészében kell megőrizni, noha részleteiben, egyedeiben romlik (s így romlik „egészében” is).

*Ha minden élő szervezetnek vannak értékvonatkozásai, tételezhetünk-e egy növényt is szubjektumként?*

Nem szokás ezt tenni, de mondhatjuk, hogy bizonyos értelemben egy növény is szubjektum. Megvannak az „én”-törekvései, a nap felé fordul stb. A növényvilágban is érvényesül a szükséglet-érték-érdek-viselkedés „négyes” törvényszerűsége.

*Tebát egy margaréta például szubjektum, a Duna viszont nem?*

Igen, így van. A Duna nem tételezhető szubjektumként.

Egy folyamnak, jóllehet van sajátossága, nem lehet sem „ösztönös”, sem „tudatos” énje, énérdékűse: szubjektuma.

*Hosszú távon egy hegy kőbánya ütötte sebei is begyógyulnak, a Balaton is védekezik a pusztítások ellen, önszabályzást végez...*

Nem a Balaton mint olyan, hanem a Balatonban élő sok-sok organizmus és a környezeti tényezők összessége és kölcsönhatása eredményezi a látszólagos „védekezést” vagy önszabályozást.

*Ha az értékek a biológiai meghatározottságú szükségletekből erednek, hogyan magyarázható az emberi fajon belül tapasztalható értékdiverzitás?*

Az „alapvető szükséglet” fogalma általánosítás: abszolút azonosság nem létezik az élő természetben sem. A fajon belül is nagyfokú egyedi variáció működik. Az embert a fajon belüli általános azonosságok mellett különösségek és egyediségek is meghatározzák. Az általános csak különös és egyedi formáiban (és ezek által) létezik. Minél bonyolultabb egy faj, annál nagyobb a fajon belül tapasztalható diverzitás. S ez így van a szükségletek, s az értékek vonatkozásában is. Az embernél nemcsak biológiai, hanem már társadalmiasult, sőt „társadalmi” szükségletek és értékek (érdekek és viselkedésformák) is vannak.

*S ugyanez áll az „igazságosság”, vagy a „szép” mint értékek szükségletekből való levezethetőségére is?*

A szükséglet-érték-érdek-viselkedés jelenségegyüttes csak durva általánosítás. A konkrétumok szintjén a viszonyok mérhetetlenül bonyolultak. Egy társadalom konkrét érdekvilágát feltárni óriási feladat: összedolgozó szaktudo-

mányok feladata. Komolytalan és lehetetlen dolog lenne, ha én ezt most megpróbálnám megválaszolni.

Az „érték” is viszonylagos fogalom. Ha valamely fajon belül két egyed máshogy kíván élni, akkor mindkettejüknek mások lesznek az értékei, érdekei, más lesz számukra „igazságos”, „szép”. Az „igazságos” kizárólag társadalmi, emberi fogalom, más-más korok, társadalmak, emberi csoportok mást és mást tartanak igazságosnak, szépnek. Ha majd az egész emberiség számára érvényes legalapvetőbb anyagi és szellemi szükségleteket illetően egységes értékelés alakul ki, akkor lesz talán fix pontunk, melyhez viszonyíthatunk.

*Vajon nem ugyanez a helyzet áll fenn a tudományos igazság, az „igaz” esetében?*

A tőlünk függetlenül létező dolgokról, folyamatokról és jelenségekről alkotott kijelentéseink lehetnek igazak vagy nem igazak. Bizonyos kijelentésekről, melyek adott korban igaznak tarthatók voltak, később kiderülhet, hogy hiányosak vagy hamisak. Az „igaz” nem attól igaz, hogy az emberiség annak tartja egy adott korban, hanem attól, hogy megfelel az önmagukban vett létezők törvényszerűségeinek.

*Ki tudja ellenőrizni ezt a megfelelést?*

Én bízom abban, hogy még az egyszerű érzékelés is az objektív valóságot tükrözi, illetve jelzi. Persze minden érzékelési adatot az emberi elme értékkel, magyaráz, így vagy úgy. Ami hittel kezdődik, az is végződhet tudással. A tudományos megállapításokban gyakran van egy csomó rejtett szépítés, hangsúlyeltolódás is, néha az ösztönös (olykor a tudatos) csalás elemei is jelen vannak bennük, mert a legnagyobb tudós is azt szeretné, ha még nagyobb lenne,



ha még többen ismernék. A tudós tisztán tudományosnak tűnő és annak feltüntetett világába is nagyon sok és sokféle érdek és önérdek szövődik bele, ezért a legtöbb (minden?) tudósban benne rejlik egy kis Hány János is.

Minden tudományos nézetet bizonyos fenntartással kell fogadnunk. De az ember nem képes minden állítást személyesen kontrollálni, ezért kénytelen a valószínűbb, a „szimpatikusabb” nézeteket elfogadni, amelyek közel állnak olyan tényekhez, melyeket korábban ismer. Analógiák (és tekintélyek) alapján vélekedünk olyan területekről, melyeket nem magunk művelünk. De ha magunk műveljük, akkor is ki vagyunk szolgáltatva ennek a belső emberi mechanizmusnak.

*Ön a zene fogalmát az egyenletes frekvencia, a harmonikus felhangspektrum és az ötvonalas hangjegyzírás révén határozza meg. Független-e tőlünk a „frekvencia”, a „harmonia”, az „ötvonalas hangjegyzírás”?*

Az egyenletes rezgésfrekvencia és a harmonikus (olykor kváziharmonikus) felhangspektrum a természetben előforduló akusztikus jelenségek, s az élet előtti és alatti fizikai lét szintjén is kimutathatók. Kétségtelen persze, hogy harmonikus felhangspektrum elméletileg tiszta formában a természetben nem fordul elő. A legnagyobb hegedűművész sem tud például *abszolút tiszta* nagytercet vagy fizikai értelemben is abszolút egyforma hangközöket játszani. De ennek a zene gyakorlatában nincs jelentősége, mert fülünk generalizáltan (szoros közelítéseként) hallja és élvezi a zenei hangközök frekvenciaviszonyait.

*Nem csupán a pontosságról lenne itt szó, hanem az ember leképező tevékenységéről, s a minőségi megfelelésről. Fennáll-e a „tények” és a róluk tett kijelentések ilyen ér-*



*telemben vett megfelelése a madárzenét illetően? Ugyanaz a zene hangzik-e 32-szeres, 64-szeres lassításban a magnószalagról, mint amit a madár intonál?*

Meg tudom mondani, hogy a hanglassítással mi változik meg és mi nem. S ami ebben az esetben megváltozik (hangmagasság, hangszín, sebesség), az a tanulmányozandó kérdés szempontjából mellékes, nem lényeges. A madárzeneiség hangközeit viszonylagos értelemben a hanglassítás nem változtatja meg. Az elektronmikroszkóp sem változtatja meg a vírus struktúráját, nagyítva is azt látjuk, amit kicsiben látnánk. Csak a részecskefizikában (egy más energiaszinten) kell számolni a vizsgálóeszköz romboló hatásával, amely ott valóban lényegi változásokat idéz elő.

*Csak hogy vírust mikroszkóp nélkül, „kicsiben”, még senki sem látott . . .*

S miért kéne kételkednünk a mikroszkóp nyújtotta kép pontosságában? A nagyítás nem változtatja meg a lényegét, egy négyszög kicsiben is, felnagyítva is négyszög. Egy dallam lényegét a hangok egymáshoz való viszonya, a hangközök egymásutánja adja, nem az abszolút hangmagassága vagy a hangszíne. Ugyanazt a dallamot lehet hegedűn és bőgőn is játszani. A lényeg a viszonyokban, a dallam struktúrájában van. S ezen a lassítás (egy gyakorlatilag elégséges terjedelmen belül) nem változtat. A lassított dallam által a valódi hangstruktúrát hallom meg (persze nagyítva), mely lassítás nélkül számunkra nem észlelhető.

*Persze hogy nem, hiszen nem vagyunk madarak – ahogy Pernye András fogalmazott.<sup>2</sup>*

Ez nem helyénvaló érv, hiszen akkor a vírusokat sem ismerhetnénk meg, mert nem vagyunk vírusok.

*Megismerhetjük őket, de ezek leképezett, emberszem-vírusok, emberész-vírusok, s nem „vírusszem-vírusok”; s hasonlóképpen emberfül-dallamok, s nem madárfül-dallamok lesznek.*

A lassított dallam számunkra alakiségében *ugyanaz*, mint amit a madár hall természetes sebességével és magasságában. A madár is alaki struktúrája alapján, hallása útján tanulja meg a dallamot, amint azt kísérletesen is bebizonyítottam, nem genetikusan örökli. Megtanítottam madarakat más madárfajok igen összetett énekére. A madár azt hallotta a magnószalagról, amit a másik faj példánya énekelt természetes osicsergő formában. S pontosan megtanulta az idegen faj bonyolult énekét. A tanított és a megtanult természetes dallam lassított képe teljes alaki azonosságot mutatott. Megtanítottam egy papagájt saját füttyszómmal a „Nincsen annyi tenger csillag az égen” népies dal dallamára. Megtanulván, a madár hibátlanul füttyülte a dallam zenei alakját: ez hallásunk *azonosságának* bizonyítéka! (Közös evolúciós az eredetünk.)

Ahhoz, hogy a madarak által énekelt „mikroszkopikus” rendű dallamstruktúrát mi is teljes részletességében hallhassuk, a mi érzékelési (észlelési) szintünkre kell azt lehozni lassítás útját.

*Milyenek ezek a madarak által énekelt struktúrák?*

Egyes madárfajok az emberi zenéből ismert hangközöket és dallamformákat szólatatnak meg. Ezek az emberi dallamokkal olykor megdöbbenően azonos madárdallamformák a zenetudomány fogalmaival leírhatók, meghatározhatók. Hogyha állatok szintjén éppen olyan alakiségű dallamok fejlődtek ki, mint amelyeneket az ember énekel (például a vokális népzeneiben), ez szerintem abszolút bi-

zonyítóka annak, hogy itt is, ott is kifejlődésükben közös (azonos) törvényszerűségek működtek. Lehet másra következtetni? Véletlenre? Nem lehet! Ez tudománytalan volna.

Az azonosságuk csak biológiai eredetű lehet, az emberies dallamformák is csak biológiai törvényszerűségek hatására jöhettek létre. Létrejöttüket társas kapcsolatok szűkítették, de formájukat (alakiségüket) idegrendszeri sajátosságok, belső pszichofiziológiai mechanizmusformák határozták meg. A hangadás egyes madárfajoknál a társas kapcsolatok során összefüggő s igen fejlett jelzőrendszerre vált. Életmódjuk és -helyük miatt ezeknél a hangnak jelentősebb szerepe volt a fajfenntartás szempontjából, mint például a színnek. Legszebb és legfejlettebb hangú madaraink nem színesek, legszínesebb madaraink hangadása nem fejlett. Sűrű bokrok közt élő, egymást nem látó madarak a hangjukkal, s nem a színükkel jelzik: „Én a te hímed vagyok!”

Az emberi zene dallamossága is biológiai-fiziológiai eredetű, de már társadalmiasult. Az alapvető zenei formák (énekes népzenei formák) voltaképpen idegfiziológiai mechanizmusok formái, melyeket az idegfiziológia még nem ismer, de létezésüket fel kell tételeznünk. Az ember is, a madarak is, mint gerincesek, közös filogenetikai eredetűek. Idegrendszeri mozgásformáik alapvetően ma is azonosak. Az állat is izgul, jól érez, vagy félni tud, szexuális örömei, belső idegéleti feszültségei vannak, csak emberies gondolatai, elvont fogalmai nincsenek, noha egyes madaraknál ilyen kezdeményeket is kimutattak.

Ugyanakkor a belső idegfiziológiai mozgásformák a fizikai felhangsorból származó hangközrendszert is rögzítették és felhasználták. Tehát egy fizikai törvényszerűség (a



„fizikai zeneiség”) jelent meg a madarak hangadó apparátusában is, s idézett elő, idegfiziológiai mozgásokba épülve be, ugyanolyan dalformákat, mint amilyenek az emberi népzene énekes világában is hasonló alapokon jöttek létre. Az emberi zene persze társadalmiasult jelenség. A madaraknál nincs kamarazene, nincsenek hangversenyek, nincs együtténeklés, nincs átemberiesültség. De mind a madári, mind az emberi zene alakiségének és indulati alapjainak közősek a törvényszerűségei, közös eredetük kétségtelen.

*Ez a közös-ség az egyes népek zenéjét illetően is fennáll?*

A világ minden népzenéje, elsősorban énekelt népzenéje alaki tekintetben közös alapú. A különböző népek dallamformáinak hasonlósága (azonos dallami alapokra való visszavezethetősége) az emberiség biológiai-fiziológiai meghatározottságának azonosságából ered. Az azonos idegműködési formák kivetődnek a hangadó apparátuson keresztül a levegő közegébe és hallhatóvá válnak, s így az emberek fiziológiai azonossága *hallható* azonossággá válik. Ezek a biológiai-fiziológiai mozgásformák többé-kevésbé ugyanúgy vetődnek ki különböző történelmi viszonyok között és különböző kultúrákban élő népek énekes népzenéjére, s alapvető formai azonosságokra kényszerítik azokat, amit a zenetudomány eddig figyelmen kívül hagyott. A nemzetközi (és a magyar) népzene kutatás mindmáig nemzeti érdekű: nemzeti-kulturális (olykor politikai) érdekek miatt az adott nép zenéjének az „őseredetiségét”, elsőbbségét, sőt a magasabbrendűségét próbálja kimutatni. A német zenekutatók például azt mondják, hogy eredeti cseh népzene nincsen, a csehek mindent őtőlük vettek át. Ez természetesen így nem igaz, bár sok köztük a kölcsönhatás is. Ha-



sonlóságai forrása az, hogy mindkét népzene (s valamennyi európai is) nemcsak közös fizikai és idegéletteni alapokon nyugszik, hanem az *azonos* szintű „európai” társadalmi (gazdasági, technikai, kulturális) fejlődés is rájuk nyomta a maga közös – hasonító – bélyegeit.

A történelmi-társadalmi hatások módosítólag ráépülnek a fiziológiai eredetű azonosító törvényszerűségekre. A magyar népzene ismert formai jellegei megtalálhatók egyes távoli, velünk nem rokon, nem közös történelmű népeknél is, de a különböző konkrét társadalmi környezet különös, másodlagos, díszítő stb. elemeket rak a dallamokra. Ezek a másodlagos (például hangszeres) díszítőelemek például az arab népzenében elsődleges fontosságúvá válnak a hallgatóság (a nemzet), az érzelemátvitel sikere szempontjából, s elfedik a dallam eredeti struktúráját. De ha lebontom a másodlagos elemeket, akkor kiderülhet, hogy a struktúra alapjaiban (olykor csak a múltjában) ugyanaz, mint akár egy erdélyi magyar vagy egy német népdalé. A nemzeti kultúrák számára persze ezek a „másodlagos” elemek nagyon fontosak, a kutató elme számára azonban a lényegi (általános) azonosságok megismerése is fontos. E nélkül a sajátos „nemzeti” kedvéért szem előtt tévesztjük az egyetemes „emberit” – s ez hibás, káros önértékelést, téves szemléletet szül.

*S folytatja ezeket a kutatásokat?*

Ezeket a kutatásokat a magyar összehasonlító és elméleti zenetudománynak kellene felvállalnia. De a magyar népzenetudományt a kutatók személyes sorsában is döntően Kodály nézetei határozták meg. Nem lehetett mást csinálni, mint amit a „nagyok” csinálnak. S ez mindig így volt, és így van. De a megismerés haladó folyamatát sem

lehet megállítani, talán annak is önálló élete van, működni akar.

Kodállal vitáim voltak. Ő egyes, a magyarral rokon népek népzenei rokonságát vallotta és kutatta, dallamszerkezeti és hangsori azonosságok alapján. Én viszont közzétettem egy tanulmányt *Juliánusz barát és összehasonlító népzenetudományunk* címmel a *Magyar Zene* 1962-es évfolyamában, melyben lényegi, alapvető dallamépítkezési hasonlóságokat mutattam ki a magyar népzene és tőlünk földrajzilag elszigetelt, velünk sem nyelvi, sem történelmi rokonságban nem lévő népek népzeneje között. Így például magyar-brit, magyar-indián és számos, egyéb népek közti dallamformabeli és hangsori (például pentaton) hasonlóságokat találtam. Kodály szemlélete (módszere) nyomán azt kellett volna mondanom, hogy a dallamhasonlóságok „bizonyítékai” szerint rokonok vagyunk az indiánnokkal, a Brit-szigetek lakóival, az olaszokkal, a csehekkel (huszita dalok!) stb., akikkel nyilván nem vagyunk nyelvi rokonságban. Ezek az alapvető dallami hasonlóságok abból erednek, ami bennünk mint emberekben közös; csak társadalmiasult biológiai, filogenetikai eredetű azonosságokra vezethetők vissza, bármilyen különböző is a felszínen a mai megjelenési formájuk.

Kodály a német kultúra hatásaival szemben a magyar népzene „eredeti más milyenségét”, magyarságát akarta kimutatni. S ez a magyar értelmiségre akkor nagy hatással volt, de még ma is mindenki imádja a „pentatóniát”. A kvintváltó pentaton dallamszerkezetben azonban nem lehet zenénk és népünk „ősmagyar” eredetét keresni, mert ez a dallamforma a zene egyetemes, fizikai-biológiai-tár-

sadalmi törvényszerűségei által jött létre (és fejlődött tovább is) mindenhol. Tehát a Kodály-féle nemzeti-népzenei őseredet-teória csupán jó szándékú képzelet szülötte. Ma már tudjuk, hogy egyes madárfajok énekében is van pentatónia, távoli, velünk semmilyen rokonságban vagy kapcsolatban nem lévő népeknél is megtalálható a pentatónia (tengelyváltó dallamszerkezettel is), tehát ez nemcsak magyar jelenség. A pentatóniát és a tengelyváltó dallamformákat vissza lehet vezetni fiziológiai meghatározottságokra, sőt, hangköziségét a fizikai felhangsorra.

*Bartók szemléletétől viszont nem volt idegen az egyetemesség. Ő egy helyütt azt írja, hogy ha majd elegendő népzenei anyag áll rendelkezésünkre, a földkerekség minden népzeneje visszavezethető lesz néhány ősförmára, őstípusra.<sup>3</sup>*

Igen. Könyvem egyik lábjegyzetében is szerepel ez az idézet. Bartók írásait és nézeteit (azokkal sem mindenben értem egyet) ismerem. De Bartók sokkal nyitottabb ember volt, mint Kodály.

Németh Lászlótól is kaptam levelet: örült annak, hogy a történelmi-társadalmi különbségektől függetlenül a népzeneekben is kimutatható az emberiség biológiai meghatározottságú azonossága, egysége.

Mindennek, amit itt *rögtönözve* és hiányosan elmondtam (csak jeleztem), természetesen a filozófiát is érintő elméleti és szemléleti jelentősége van. S ez szerepel röviden könyvem utolsó fejezetében. Ezt a fontos felismerést azonban nem elég egy tanulmányban vagy egy könyv végén leírni, hanem részleteiben, sok-sok kutatással alátámasztva, behatóan kellene tanulmányozni és kidolgozni.



*Kíváncsnak tartja-e a filozófia és a természettudományok együttműködését?*

A természettudományok szakadatlanul „termelik” az újabb meg újabb ismereteket, s ezek befolyásolják a filozófiát is. Ám a filozófia messzebb láthat – összefoglaló és általánosítható képességénél fogva –, mint az egyes szaktudományok, s akár ezek összessége is. Ha a filozófia nem merev, valóban nyitott, akkor váratlan, s korábban elképzelhetetlen megoldások ajánlásával segítheti a szaktudományokat, s fordítva, ezek is konkrét és elméleti leleteikkel és leleményükkel a filozófiát. Bár valamikor talán a majdani mindenarcú, de egységes és egyetlen tudomány beolvasztja magába a filozófiát is, amely a maihoz képest úgy lényegül át, hogy különállósága fölöslegessé válik, fő értékei átszállnak „a” tudományba, amelynek természet- és társadalomtudományi megosztottsága is a természet egysége miatt eltűnik.

*Miben látja a természettudományok előrelépési lehetőségeit?*

A természettudománynak ki kell vonulnia elefántcsonttornyából, és a biológiai-pszichikai-társadalmi *embert* kell kutatásainak középpontjába állítania. Sok-sok tudományterület elvi-gyakorlati és szervezett együttműködése révén olyan társadalmi (az egyénekig terjedő) szabályozórendszer kell a jövőben kimunkálni, melynek révén az ember jobb, harmonikusabb, humán („etikai”) vonatkozásaiban gazdagabb lesz, s amellyel fokozatosan elérhető, hogy kevesebb bántalom essen ember és ember, és az embercsoportok között. Ennek serkentését tekintem a tudomány legelső és legfontosabb feladatának – egy új „össztudo-



mánynak”, az „ember tudományának” a megalkotását. Az ember etikuma (az embertársai, a közösség, az élő és életelen környezete iránti elkötelezettsége és elkötelezése) nagyobb „termelőerő” (alkotóerő) lehet, mint akár a jövő „forradalmi” mikroelektronikája.

(Budapest, 1985. április 19.)

## Jegyzetek

1. E „kulcscategóriák” nem mások, mint valamennyi konkrét (egyedi és különös) „élő” létezésforma (szervezet és rendszer) végső anyagi-energetikai működési alapjának az emberi észlelésben (és „tudat”-ban) megjelenő és kifejlődő általános fogalmi (korrelatív gondolati és nyelvi) tükröződései. Objektív szerkezeti és funkcionális alapjuk lényege és fejlődéstörténete, úgy tűnik, elvben visszavezethető lesz a világmindenség-evolúció elméletileg ma feltételezett kezdeteivel (az „Ősrobbanással”) létrejött és megindult első anorganikus anyagi tömeg- és energiaközi ősdifferenciációra (ennek primér ütközéseire, el-lentéteire és kölcsönhatásaira). (Szőke Péter jegyzete, 1989. július.)

2. Pernye A., „Énekelnek-e a madarak?” *Magyar Tudomány* 1963/11, 767-772.

3. Bartók B., *A népzénéről* (Budapest: Magvető, 1981) 82.



*„Kutatni kell,  
és akkor majd lesz tudomány.”*

---

## LISKA TIBOR

közgazdász, egyetemi tanár,  
a Vállalkozáskutató csoport vezetője  
(MKKE Vállalatgazdaságtan tanszék)

## Munkái közül:

- „A gazdaságosság és a nemzetközi munkamegosztás”  
(Társszerző: Máriás A.)  
= *Közgazdasági Szemle* 1954/1.
- „Kritika és koncepció”  
= *Közgazdasági Szemle* 1963/9.
- „A bérlakás-kereskedelem koncepciója”  
= *Valóság* 1969/1.
- „A humánökológia bírálata”  
= *Valóság* 1973/1.
- Az egerszalóki üdülőtársulás-kísérlet előzetes gazdasági koncepciója. Pályamunka, 1978.
- A „szocialista vállalkozás” szektor „tervpiaca”  
In: *Koncepció és kritika* (szerk. Siklaki I.)  
Magvető, Budapest, 1985.
- *Ökonosztát*  
KJK, Budapest, 1988.
- *Szent barmunk – a politika alaprendje*  
Betűvető Kisszövetkezet, Budapest, 1989.



*Milyen személyek, hatások, iskolák befolyásolták jelentősen eddigi életpályáját?*

A Karácsony Sándorhoz<sup>1</sup> és a karácsonyistákhoz való tartozás középiskolás korom óta alapvető élményem volt. Vidéki gimnazista voltam még a háború előtt. Látszólag apolitikus légkörben neveltek bennünket, a diák az csak tanuljon, ne politizáljon, ne foglalkozzon társadalmi problémákkal – mondogatták. És akkor megjelent az iskolában egy nagy bajuszú bácsi – ő volt Karácsony Sándor –, akinek fölítettük a kérdést: „Politizálhat-e a diák?” „Ugathat-e a kutya?”, kérdezett vissza Karácsony Sándor. Ő a politizálást az ember legsajátabb tevékenységének tartotta. Karácsony Sándor rendkívüli pedagógus volt. A leglényesebb talán az volt benne, hogy *nem dogmatikus* ember volt. Nyitott emberként mindent kritikusan szemlélte, még a forradalmár értelemben sem volt dogmatikus, inkább majmot csinált mindenféle akkori hatalmakkból, kifigurázta őket. Hallatlan jó humorral bírt mindenfajta megpróbáltatást. 1944-ben nagyon meg voltunk ijedve, hogy az öregget elviszik a németek. El akartuk rejtetni őt, mire így válaszolt: nézzetek rám, hát így néz ki egy mártír? (Nagyon kövér ember volt, és két mankóval járt.) Hallatlan jó idegekkel viselte az akkori örület-rendszert. Mindig irigyletem érte. Mesélte egyszer, hogy neki a *Borsszem Jankó*

karikatúrái közül az tetszett a legjobban, amelyiken egy páncélba bújt középkori vitéz nyújtózkodik, és azt mondja: mikor lesz már vége ennek a középkornak?

A felszabadulás előtti ostromot és nyilasterroret elég szerencsésen vészeltem át. A VI. kerületi KISKA (Kisegítő Karhatalmi) zászlóaljban egy zsidó tiszt volt a parancsnok, aki előtt úgy álltak haptákban a nyilasok, hogy az ember majdnem röhögőgörcsöt kapott. Azok a nyilasok, akik ott szalutáltak a zsidó főhadnagynak, ha nem lett volna rajta unifonnis, azonnal kivégezték volna, ha látták volna az utcán. Ez a furcsa kontrasztos állapot meghatározó élmény volt nekem, hogy ti. végig lehet a legvadabb terror éveit úgy élni, hogy az üldözöttek üldözik üldözőiket.

Nem voltam én partizán, bár utáltam a fasizmust, csak a saját tyúkszaros életünket mentettük. Nem reménykedtünk abban, hogy a németeket meg a nyilasokat fegyverrel ki tudjuk űzni. Teljesen tisztában voltunk azzal, hogy mást nem tehetünk, mint menteni a menthetőt. Nem tudatos-harcos kommunisták voltunk. Messze voltunk attól az ideálképtől, amit 1945 után alkottak meg a földalatti ellenállásról. Leginkább *A tizedes meg a többiek* című filmben ábrázoltakhoz hasonlítottunk. Kezdetben nagyon kevesen voltunk a zászlóaljban, de menet közben úgy szaporodtunk, hogy az általunk elfogott embereket állítottuk magunk közé. A végén úgy 300-an lehettünk már. Sok értéket tudtunk megmenteni. A lényeg az, hogy volt bennünk tisztelet a tényleg harcoss, kommunista ellenállók iránt, és kimondhatatlanul gyűlöltük a német-náci örületet.

1945-ben MADISZ-titkár lettem Békéscsabán. A Pártyópártba is beléptem, ott is ifjúsági titkár voltam. Fölküldtek Budapestre valamilyen kádereképző iskolára, majd

itt Pesten megbíztak egy népi kollégium megszervezésével. Ez lett a Dózsa György Népi Kollégium. Sohasem voltam elszánt kommunista, aki fegyverrel harcol igazáért, de mindig vonzódtam hozzájuk. Vágyódhattam közéjük, de valahogy nem fogadtak be. Az MDP megalakulása, az egyesülés után jelentkeztem felvételre. Az egyik ajánlóm Timár János, a másik pedig Hegedüs András volt. A fölvételi taggyűlésen nem vehettem részt, mert éppen egy NÉKOSZ-iskolán voltam. Mivel nem voltam jelen, nem tárgyalták meg az ügyemet. Utána Hegedüs András nem tudta elintézni, hogy fölvegyenek. 1956-ban, október 23-a után, amikor már tépték szét az emberek a párttagkönyveiket, akkor én voltam az utolsó ember, akít fölvettek – végül is a még meg nem alakult MSZMP-be. 1956-ban is tartott a kommunista eszme iránti rajongásom. Aztán nem volt szimpatikus nekem az akkori ellenforradalmi, szovjetellenes szöveg. Valószínűleg én voltam akkor az utolsó ember, akít fölvettek a pártba.

*Eredetileg bölcsész hallgató volt. Nem közgazdász.*

Igen. Bölcsésznek mentem, épp Karácsony Sándor miatt, Debrecenbe. Egy évet hallgattam ott, aztán jött a front. Amikor a háború alatt Pestre kerültem, akkor a pesti Bölcsészkaron folytattam tanulmányaimat. De inkább ifjúsági mozgalmárkodtam, az egyetemre nem sokat jártam, csak vizsgáztam. Később, 1948-ban egy gyűlésen vettem részt a Közgazdasági Egyetemen. Hallottam ott, hogy micsoda nagyszerű egyetem lesz, olyan tanárokkal mint Rudas László, Nagy Imre, Nagy Tamás. Máriás Antal volt az egyetem ifjúsági mindenese. Nagyon szimpatikus volt az egész, gondoltam, itt okos dolgokat lehet tanulni, miért ne próbáljuk meg. Jelentkeztem a feleségemmel esti tago-

zatra. A felvételi vizsgán Nagy Tamás és Máriás Antal rávettek, hogy járjunk nappalira. Kineveztek az egyetem Ságvári Kollégiumának titkárává, ahol kaptunk lakást és fizetésnek beillő ösztöndíjat is. 1952-ben végeztem. Így lettem közgazdász.

A BME Ipargazdaságtan Tanszékét abban az időben Maria Alekszandrovna Minia vezette. Egy barátunk révén megismerkedtünk vele, és így Máriás Antallal együtt átkerültünk hozzá a tanszékre. Ez a Maria egy hallatlan nagy orosz lélek volt, már-már az irracionálisig humánus ember. Persze az ipargazdaságtan az akkori tudományos színvonalon állt, eléggé szájbarágós stílusa volt, a szoc. pol. gazd. iparra felhígított változata. Az anyagi-műszaki ellátás jelentősége, feladata stb., ilyesmikből állt.

*Itt a tanszéken csinálták a híres Liska-Máriás-féle gazdaságossági vizsgálatokat?*

Igen, de én közben lekerültem Miskolcra – a professorasszony javaslatára –, a BME kihelyezett tagozatára ipargazdaságtant tanítani. Beleástam magam ebbe a dologba, amely akkor hallatlan primitív színvonalon állt. Olyan tételei voltak, mint például az ipartelepítésre vonatkozóan az, hogy hajógyárat víz mellé kell építeni. Az aktuális gazdaságpolitikai frázisok megzenésítése volt az egész ipargazdaságtan.

A kutatásunkat 1952–53-ban kezdtük, Máriás Antal, Varga Jenő és még néhányan. Abból indultam ki, hogy tanítani akkor lehet valamit, ha van. Olyan gyöngé könyvekkel, mint amik akkor voltak, nem lehet értelmes dolgot kezdeni, azokat ugyan hiába olvasgatjuk, előre nem jutunk. Rájöttem, hogy valóságos tapasztalatokat kell szerezni a témáról. Tehát *kutatni kell, és akkor majd lesz tu-*



*domány is.* Az volt az elképzelésünk, hogy megcsináljuk a szerszámgépipar ötéves tervét. Elmentünk az Országos Tervhivatalba ezzel az elképzeléssel, és kértük, hogy adják meg nekünk azt, hogy melyek a jó szerszámgépek, melyek azok, amelyek nyereséges termékek. Erre azt mondták az OT-sek, hogy: ez az, amit mi is szeretnénk tudni, hát ezt kutassák meg az elvtársak, mert erről gőzünk sincs. Ez rettentő meglepetés, mondhatom, történelmi élmény volt számomra, mert azt hittem, az ötéves terveket úgy készítik, hogy megnézik, mely termékek nyereségesek, jók, és melyek ráfizetések, rosszak. Aztán kiderült, hogy a valóságban nem így volt. Fogalmuk sem volt, hogy egy adott szerszámgépre ráfizet-e az ország, vagy pedig nyer rajta, márpedig a szerszámgépipar jórészt exportra termelt. Lényeg az, hogy megkaptunk az OT-tól néhány dokumentációs anyagot, és hozzákezdtünk a munkához. Elvégeztem a visszapörgető számításokat. Ha meg akarom tudni, hogy mit ér egy szerszámgép, akkor meg kell néznem, hogy miből áll, és azok mennyit érnek, és a részekre így tovább. Ebben semmi tudomány nem volt, csak józan ész. Elkészítettük az ilyenfajta számításokat. A munka (gazdaság)politikai töltetét Máriás adta, ő ugyanis nagyon érzékenyen reagált a Rákosi-féle gazdaságpolitikát ért bírálatokra. Én akkor még nem, én még szerszámgépiparban gondolkodtam.

Az volt az elképzelésünk, hogy számításainkról Máriás ír egy cikket a *Társadalmi Szemlébe*, Varga a *Statisztikai Szemlébe*, én pedig a *Közgazdasági Szemlébe*. A *Statisztikai Szemlében* meg is jelent Varga cikke, de metodológiai írásnak tekintették, és nem keltett különösebb feltűnést. Én megírtam a közgazdasági cikket, de Máriás vala-

miért nem írta meg a saját cikkét, így aztán – közös munka lévén – Liska-Máriás-cikk lett a *Közgazdasági Szemlében*. Innen a Liska-Máriás mutató.

Volt a cikknek politikai vonatkozása is, mert belevágott a Rákosi-féle iparosítás elleni elgondolásokba, hogy itt életszínvonal kell, másfajta gazdaságpolitika kell, ne ész nélkül építsük a szocializmust, hanem mérlegeljünk dolgokat, a gazdaságosságot is vegyük figyelembe. A cikk aztán több ENSZ-bulletinben is megjelent, és ebből lett a botrány. Az egész magyar közgazdaságtudomány föllépett ellenünk: mi az, hogy világpiaci árak? Azt nem lehet a vállalatoknak megtudni. Szó se lehet arról, hogy egy vállalat megtudja, hogy terméke világpiaci áron mit ér. Ez titok! Az OT-sek közül például Wolfram Rudolf, aki ma már külföldön él, annyira benne volt az akkori külkermonopolizálási-titoktartási maffia-közgazdaságtudomány bűvöletében, hogy élesen föllépett ellenünk. A számításainkhoz a második ötéves terv adatait használtuk, amelyek szigorúan titkosak voltak. Egyik alkalommal kb. 4 órára elvesztettük a terv egy részét. Azonnal beriadóztatták az ÁVH-t, hogy az ellenség ellopta a második ötéves tervet.

*Mire jutottak a vizsgálat során?*

Vizsgálatunk végkövetkeztetése az volt, hogy árak kellenének, amelyek valahogy mutatják a termékek gazdaságosságát-gazdaságtalanságát. Megjegyzem, hogy akkor az OT-ben az árakat és az önköltségeket két, egymásról mit sem tudó osztály kezelte. Mintha ez két külön káposzta lett volna. Ez aztán jól mutatta a szétszabdalt közgazdasági áltudomány teljes hülyeségét. Tehát az volt az elképzelésem, hogy tisztességes, jól orientált árak kellenének. A hivatalos kritikák azt kifogásolták, hogy nem lehet eny-

nyire előtérbe állítani a gazdaságosság szempontját a gazdaság területén. Mert Sztálin elvtárs megmondta, hogy nem szocialista kupec módszerrel kell eldönteni, hogy mit éri meg termelnünk, mit nem, hanem magasabb szempontok szerint történik az elbírálás ...

De a kritikahullám lefutott, és az apparátus kezdte megemésztetni a Liska-Máriás-mutatót. A mi mutatónk azt mutatta, hogy egy forint (egy adott termék értékén belül) mennyi valutát (dollárt, fontot stb.) ér. Az apparátus megforgatta a mutatót (ez lett a G mutató), amivel az volt kiszámítható, hogy egy dollár stb. hány forintba kerül, tehát költségyszemléletet alkalmaztak, mert ez jobban beleillett az akkori költségyszemléletű gondolkodásmódba. De én tudtam, hogy amint mutatószámot csinálnak belőle, és előírják a vállalatoknak a kiszámítási kötelezettséget, azok úgy fogják manipulálni, ahogy akármik, és ahogy az érdekeik diktálják. Tiltakoztam, kértem, hogy ne csináljanak bürokratikusán előírt mutatószámrendszert belőle, mert ez így marhaság. Más dolog megismerni valamit, és más dolog szabályozni valamit. A mi mutatónk megismerési célt szolgált, nem pedig szabályozási eszköz akart lenni. Úgy néztek rám, mint a hülyére, hogy a saját nagy találmányomról lebeszélem őket. Semmit sem értettek meg az egészből.

*Ez az eredményük a ricardói komparatív előnyök tanához<sup>2</sup> kapcsolódik.*

Igen, az egész világpiaci árbázis koncepció a Ricardo-féle komparatív előnyök elméletére vezethető vissza. Csak-hogy én akkor még nem ismertem Ricardo munkáit. Amikor odaadtuk cikkünket Nagy Tamásnak, ő mondta meg nekünk, hogy ezt Ricardo lényegében már fölfedezte. Így



aztán a cikkbe beleírtuk Ricardót is. Az akkori fölfogás az abszolút előnyök „tanát” hirdette, miszerint akkor érdemes termelnünk és exportálnunk egy terméket, ha annak ráfordítása munkaóránál kifejezve a legkisebb a világon. De hát ez marhaság, mert nem veszi figyelembe, hogy egy-egy órányi munkaerőnek mennyi az ára az egyes országokban. Akkor le kellene állítanunk az egész magyar gazdaságot, mert valószínűleg minden terméket nagyobb munkaráfordítással termelünk, mint a külföld. Ez abszurdum. Erre rájőve „fedeztem” én föl a ricardói komparatív előnyök elméletét. De erre bárki rájön, ha egy kicsit gondolkodik a dolgon. Ilyen triviálisak a közgazdasági igazságok, csak az ujjunkon kell tudni számolni. Tudni kell mondjuk, hogy ha 10 dollárból 6 dollárt „termelünk” rendszeresen, akkor előbb-utóbb elfogy, fölemésztyődik a gazdaság.

Amolyan „muszáj-Herkules”-ként meg kellett írnom, hogy az sem megoldás, hogy *csinálunk* világpiaci árkat. A papír türelmes, de ha az az ár a valóságban nem ár, ha azt nem kell senkinek kifizetnem, akkor az egész nem több, mint államkassza-pénzekkel való számháborúzás. Ebből nem lesz valóságos gazdálkodás. A valóságos gazdálkodáshoz valóságos piac, valóságos árak, valóságos csereviszonyok kellene, bukjon el az, aki rosszul kalkulál, és nyerjen az, aki jól kalkulál. Így lesz csak normális szelekció. Ezek olyan triviális igazságok, hogy az ember szégyelli mondogatni.

Azt hihetnénk, hogy gazemberek manipulálják a közgazdaságtant. Pedig nem gazemberek, hanem csak „bűvös szabók”: a torz királyra torz ruhát szabnak. A tudományos maszlagot rendszerbe kell rakni ahhoz, hogy jobban



tudják szolgálni ezt az atomháborús gazdaságpolitikát. Ma a gazdaságellenes gazdaságpolitikák gyakorlata dívik szerte a világon. Az alapvető kérdésfeltevések alapvető baromságok, meseszövegeket mondogatnak. Most mit csináljak? Hazudjam azt, hogy én nem látok semmit?

*De nemcsak a közgazdaságtan antigazdaságtan, és a gazdaságpolitikák antigazdaság-politikák, hanem a ma létező gazdaságok is nem kis részben gazdaságellenes szabályok szerint működnek.*

Így van. A ma létező összes gazdaság antigazdaság.

*Innen érthető meg, hogy ön a kísérletező közgazdaságtan elszánt harcosa. A közgazdaságtant és a gazdaságot egyidejűleg kívánná önmagára eszméltetni, hiszen egy antigazdaságnak nem lehet igazi közgazdaságtana, és viszont.*

Teljesen így van. Tehát nem arról van szó, hogy azt mondom a gazdaságpolitikusoknak, hogy bezzeg nem hallgattok rám, és ezért ilyen a gazdaság. Csak tapogatózó, kísérletező munkától várhatunk valamit. Én sem tudom az igazságot, csakhogyzt – ellentétben sok közgazdással – tudom magamról. Amikor elindítottuk a vállalkozáskísérleteinket Igalpusztán, majd Szentesen, akkor tényleg komolyan gondoltuk, hogy: ha rám hallgattok, azt csináltok, amit akartok, ami nektek jó. Tudniillik két eset lehetséges. Vagy úgy csinálják, ahogy mi képzeltük el, vagy pedig nem úgy, hanem máshogy. És lehet, hogy az utóbbi esetben lesz jobb a vállalkozás. Ekkor mi fogunk tanulni abból, amit ők csinálnak.

Az elmélet és a megvalósító akciók, a gyakorlat közötti eltérések a valósággal való párbeszéd szükségességét bizonyítják. De itt egy részlegesen új gazdasági gyakorlatról van szó. Az, hogy a gyakorlat igazolja az elméletet, ez

nem mindenkor igaz, mert ha egy olyan hülye gyakorlat van, amelyik eleve abszurd, mint például ma a gazdálkodás helyetti garázdálkodás: 10 dollárból csinálunk 6 dollárt – egy ilyen gyakorlattól nem lehet semmit sem tanulni. Persze, ha a kísérletek beválnak, jók az eredmények, ezek még nem azt jelentik, hogy igaz az elmélet. Csak azt mutatják, hogy az irány jó, arra érdemes menni, mert közelebb járunk az igazsághoz, mint korábban. Csak-hogy egy közgazdasági kísérlet nem olyan, mint egy rakétakísérlet. Egy fizikusnak, egy mérnöknek nem kell elmagyarázni, hogy mi a tömeg, az erő stb. Egy közgazdasági kísérletnél azonban az alapok sem tisztázottak, mert nincs közgazdaság-tudomány. A közgazdaságtan csak arra jó, hogy negatív értelemben orientál, amerre mondja, hogy menni kell, arra biztos, hogy nem érdemes indulni.

A közgazdaság-tudomány azért ilyen siralmas, mert egyrészt gazdasági osztályuralmak egyszerű kiszolgálója, másrészt pedig a nagy elődök munkásságával rosszul sáfárkodtak. Az igazságokat veszni hagyták, a tévedéseket viték tovább. Mindenki követ el hibákat, mindenkinek a munkáiban vannak tévedések, és az isten sem óv meg minket attól, hogy a buta utókor a tévedéseinket vigye tovább és nagyítsa föl. Jönnek az epigonok, és a mesterek munkáiból óriási baromságokat csinálnak. Félek, hogy a halálom után, a gondolkodó fiatal közgazdászokat az én tévedéseimmel fogják visszaverni...

*Ön a kritikának, vitának nagy jelentőséget tulajdonít. Példátlan módon az MKKE-n 1982-ben önmaga szervezte meg a saját koncepcióját bírálók föllépését Berend T. Ivántól és Kornai Jánostól Sárközy Tamásig. Ez az elgondolás és attitűd közel áll K. R. Popper kritikai racionaliz-*

*musához, amely szerint egy koncepció a cáfolatkísérletek során fejlődhet igazán.*<sup>3</sup>

Bármennyire szégyellem is, meg kell mondanom, hogy Popper elgondolását csak mostanában ismertem meg. Ugyanígy voltam F. A. Hayekkal<sup>4</sup> is. Róla is csak egy-két éve tudok. Ő az egyedüli Nobel-díjas közgazdász, aki nem mond hülyeségeket, például a pénz kérdésében. Hogy nem ismertem őket korábban, annak az az oka, hogy nem tudok komoly szinten nyelveket. De ennél sokkal fontosabb, hogy egy olyan tudománypolitikai általános butítás alatt élünk, hogy legföljebb egy-két értelmes dolog jut be hozzánk. Mi van meg magyarul Poppertől és Hayektól? Szinte semmi. Mit tudnak közgazdászaink Milton Friedmanről? Teljesen hamis színben van ő is beállítva. Egyoldalú, félretájékoztató tudományos tájékoztatásunk van. Sokszor kénytelen voltam fölfedezni olyan dolgokat is, amit elolvashattam volna másoknál. Sőt, amit az iskolában, a padban ülve kellett volna megtanulni.

*Viszonylag keveset publikál, ám rendkívül sok írása jár kézről kézre sokszorosított vagy kézíratos formában.*

Életemben több ezer oldalt írtam, aminek csak kis töredéke jelent meg, az is mindig csak valami trükkös módon. A *Kritika és koncepció* című cikkem csak azért jelenhetett meg 1963-ban a *Közgazdasági Szemlé*ben, mert így akarták lejáratni az akkori reform-közgazdaságtant, én lettem volna a corpus delicti. A *bérlakás-kereskedelem koncepciója* című cikkem 1969-ben azért jelenhetett meg a *Valóság*ban, mert éppen szabadságra ment az akkori főszerkesztő, és Körösi József meg Lázár István berakták a lapba. A *humán ökológia válsága* című cikkel nem volt különösebb nehézség, mert nem ellenkezett nagyon a gaz-



daságpolitikával, mivel az sem akart belemenni valamilyen környezetvédő gazdaságpolitikába, mint ahogy ennek én is ellene voltam. Helyette a környezet vállalkozásba vételét, „tőkésítését”, a vele való igazi gazdálkodást javasoltam. De az írás eredeti címe: *Környezetvédelmi agyszennyezés* volt, ami nem ment így.

*Hogyan látja tudomány és filozófia viszonyát?*

Úgy gondolom, hogy minden tudomány, minden szellemi tevékenység annyit ér, amennyit a filozófiája ér. Nem az apró tételek a fontosak, hanem az általános emberi mondanivaló. Ha a filozófiai tartalom komoly, akkor maradandó akkor is, ha a szaktudományos tételeken már túljut az élet, amikor azok már szinte nevetségesek. Szerintem minden valamirevaló gondolkodó ügyelt a filozófiára. Marx nemcsak a tőkeviszony valamelyik kis részletét elemezte, hanem megfogalmazott olyan gondolatokat is melyek messze túlmutatnak korán és a konkrét viszonyokon. Igazából csak olyan dolgokkal érdemes foglalkozni, amelyek túlmutatnak az adott kor határain. Kis nagyképűséggel azt mondhatnám, hogy csak az örökkévalóságnak, az egész világegyetemnek érdemes gondolkodni.

*A társadalomtudósok többségének szinte szlogenjévé vált az „értékmentes tudományos kutatás”.*

A tudomány értékmentességének gondolata Max Weber nevéhez kapcsolódik.<sup>5</sup> Amennyire én ezt ismerem, Weber a korabeli elvadult, háborús hisztéria közepette próbált magának valami támpontot keresni. Ahogy nem Marx tehet az utána kialakult vulgármarxizmusról, úgy Weber sem tehet arról, hogy ezt a gondolatot abszolutizálták, s ez általában is így van: korántsem tehetünk egyenlőségjelet egyes irányzatok elindítói, megalapozói és a tulajdon-



képpen irányzat közé. A követők gyakran az alapítók lába nyomába sem érnek! Értékmentes társadalomtudomány, az egész mai pozitivizmus, meg az ehhez hasonló félresikerült irányzatok szobatudós kukacoknak a hülyeségei. Egyszerűen pitiáner emberek szórakozása, akiknek nem jut semmi az eszébe.

*Ön a tudatos értékvállaló, ha tetszik morálisan megalapozott közgazdaságtan híve.*

Ami az én munkám értéktartalmát illeti, az egyszerű dolog. Látni kell, hogy az emberiség termelésének egy jó részét rakétákra, fegyverekre költik. Olyan örült konfliktusrendszerbe került az emberiség, amelyből már nem profitál igazán senki sem. A háborún ma már nyerni nem lehet. Miféle ember az, aki ebbe a szuperirracionálisba beleilleszkedik? Aki jó szakember lesz, ha kell, koncentrációs táborokat épít, sőt, jobbakat, mint mások. Ha embert kell égetni, akkor azt is szakszerűen csináljuk. Ez teljes agybaj, örület! Mai jogászaink egyáltalán nem foglalkoznak azzal, hogy jog. Őket csak a törvényesség érdekli. Ha zsidótörvény kellett, akkor azt csináltak, ha négerüldöző törvény kell, akkor azt. Hát ez nekem nem tudomány!

Én a közgazdaságtan legfőbb értékvezérlő gondolatának a verseny megmaradásának elvét tartom. Ez olyan fontos lehetne, ha megvalósulna, mint az energiamegmaradástétel. A versenyt nem az egymás-kiirtás eszközének tartom, hanem az a vita, a „kesztyűs kézzel minél tovább pofozni egymás fejét, hogy minél több jöjjön ki belőlünk” eszköze. Az egyes kifinomultabb versenyformák biztosíthatják az igazi szelekciót. Fontos továbbá, hogy a versenyek is versenyezzenek egymással. Tehát nem arról van szó, hogy kiáltok valamilyen tevékenységet versenypályának, és min-

denkit erre a pályára kényszeríték. Az ember legfőbb értéke a szabadsága, hogy maga választhassa meg, hogy melyik versenyben akar részt venni, és melyikben nem. Legyen az egyik ember igazán jó kaktuszgyűjtő, a másik bokszoló, a harmadik zenész. Nem tudom elfogadni azt, hogy a különböző nézetek, koncepciók feltétlen ki kell irtásuk egymást, az egyik legyőzze és megsemmisítse a többit. Úgy is meg lehet szervezni a dolgot, hogy az ellentétes elképzelések tökéletesítsék egymást. A konkurenszeket is fejlesztő verseny az igazán értelmes játék. Tehát nem a monopolizálásra játszom, és lehetőség szerint nem ütök ki mindenkit, aki potenciális ellenfél lehet. Tisztességes ellenfelek, vetélytársak nélkül nem lehet élni! Így csak lerohadni lehet!

*S hogyan érvényesíthető ez az alapelv?*

Minden embernek az a legnagyobb tette, ha önmagánál értékesebb embereket tud kinevelni. Ezzel igazolhatja a létét, hogy jó volt, érdemes volt a világban való léte. De ez nem lehet idealista vágyakozás! Meg kell szervezni olyan mechanizmusokat, amelyek az embereket érdekeltté teszik önmaguknál különb emberek kinevelésében. Így beindulhat valamiféle öntökéletesedés az emberiségnek, ami persze nem egyetlen értékstandard szerinti tökéletesedés. Ehhez egy minden eddiginél fejlettebb tőkepiacra van szükség, amely magában foglalja az embertőkét is, az embert egyszerre téve eszközzé és céllá.

Sorcsapásként működő objektív törvényekben nem hiszek. Nem tartom szükségszerűségnek, hogy egyre csak rossz és még rosszabb alternatívák közül választhatunk. Jó és jobb alternatívákat is választhatunk, de azokat ki kell

munkálni: meg kell találnunk azt a mozgásformát, melyben jobban mozoghat a világ, mint eddig!

*A versenyek versenye koncepció azt is maga után vonja, hogy mindenkinben vannak olyan képességek, amelyekben igazán nagy teljesítményekre képes.*

Ez így van. Nemrég Nonman Macrae-vel, az *Economist* főszerkesztő-helyettesével volt egy vitám, ahol ő azt állította, hogy a nagy szervezetek monopolizálási törekvései ellenére, aki igazán tehetséges, az így is ki tud törni. De ez engem nem vigasztal. Eszerint a feudalizmus is jó rendszer volt, mert kinőtt belőle egy Kinizsi Pál vagy egy Mátyás király. Ugyanígy a Horthy-Magyarország szintén jó rendszer volt, mert kidobta magából Veres Pétert. Az igazi tehetségek persze hogy minden rendszerből kitörnek. De engem a többi is érdekel, a „nem igazán tehetségesek”. Nem filantróp vagy keresztény, hanem ökonómiai motívum vezérel, amikor azt mondom, hogy *mindenki* számára biztosítani kell azt a versenypályá(ka)t, amely(ek)en a legjobban tud és szeret tevékenykedni. Ebből profitál igazán a társadalom. A fontos az, hogy az embereknek minél nagyobb választási, versenyzési lehetőségeik legyenek és szabadon választhassanak. Bacsó Péter *Kitörés* című filmjében azt mondtam, hogy ha föl tudjuk szabadítani az emberi energiákat, az sokkal nagyobb tett lesz, mint az atomenergia felszabadítása! Óriási erő van az emberekben.

Vállalkozáskísérleteink a konkrét, ott lévő, részt vevő emberek felszabadítását próbálják megvalósítani. De itt nem egy felülről jövő, aufklérista felszabadításról van szó, hanem arról, hogy lehetőséget biztosítunk arra, hogy az emberek megszervezzék önmaguk felszabadítását. A de-



mokrácia ne csak bizonyos élsportolók játéka legyen, hanem mindenki találja meg a maga önkielégülését abban, amit csinál. Hatalmas termelőerő az ember.

*Hogyan vélekedik a tudományirányításról?*

Az a baj, hogy tudományirányítással a tudományból kiszelektált emberek foglalkoznak, a tudományos élet szellemi proletárai ők. Ebben a vonatkozásban nem hiszek a proletárdiktatúrában. De lehetne egy nagyon fontos feladatuk, tudniillik megakadályozni a monopóliumok kialakulását a tudományos életben. Ha valaki nagy tekintélyű tudós, akkor a tudományirányítás támogassa az ellenfeleit, vagy legalábbis segítse, hogy az ellenvéleményt képviselők pályára léphessenek. Ez nagyon jó dolog lenne. Ha autonómiákat adunk sorozatban intézeteknek, egyetemeknek, akkor ez nem százszázalékos garancia arra, hogy ott jól fog menni minden. Az autonómia kizárhatja a versenyt egyes esetekben, mondjuk az egyetemekre nem engednek be új irányzatokat stb. Ekkor szerintem jól tenné a tudományirányítás, ha beavatkozna. Az autonómia rovására is. Ennek lenne értelme. Ha én azt mondanám, hogy Csikós-Nagy Béla ne legyen egyetemi tanár, akkor gátoljon le engem a tudományirányítás. De én sohasem mondanék ilyet. Csak azt mondom, hogy lehessen más is egyetemi tanár.

*Hogyan látja a természet- és társadalomtudományok viszonyát?*

Én nem látok a természet- és társadalomtudományok között éles határokat. Azt hiszem, a világ egységességébe vetett hit hasznos föltevésnek látszik. Ellenben a specializáció úgy felparcellázta mára a tudományt, hogy mindenkinek külön kis territóriuma lett, speciális nyelvvel, ahol ugyanazt a dolgot másképp nevezi el, és ezért azt



hiszi, hogy az valami más. Vannak a „kutya”, a „hund”, a „dog” szavak, de attól a kutya még ugyanaz marad. Olyan fizikai fogalmaknak, mint erő, teljesítmény, tömeg, relativitás, gyorsulás, meggyőződés, hogy megvannak a társadalomtudományi megfelelői.

A közgazdaság-tudomány, sajnos, élen jár ebben a főlegesen terminologizmusban. Napjaink közgazdászai egyszerűen kezelhetetlenné tettek szinte minden közgazdasági problémát, a válságot, a munkanélküliséget, az olajárproblémát stb. Amint a problémákat lefordítják a saját rébuszaikra, rögtön érthetetlenné válik minden. Olyan szinten áll ma a közgazdaságtan, hogy állításainak rendszerint még a tagadása sem igaz, az igazság táján sincs az egész.

A tudományos törvények vonatkozásában sem látok éles különbségeket a természet- és a társadalomtudományok között. A természettörvények sem változatlan szabályokat állítanak. Azoknak is van történetiségük, vagyis hosszabb időszakot tekintve változhatnak – miként ezt többen is fessegetik. A társadalom esetében sem arról van szó, hogy teljesen új szabályok jelennek meg. A régiék kerülnek egy más, magasabb szerveződési szintre. A közgazdaságtanban értelmetlenség arról beszélni, hogy a piac. A közvetlen termékcseré is piac egy bizonyos értelemben, meg a londoni értéktőzsde is az. Különbözőek, de mégis kapcsolódnak is egymáshoz. Részvénytársaság – ez valamikor nem volt. Aztán lett, de nem a levegőből. Korábbi formákban a későbbiek mint lehetőségek benne vannak. De ezeket a lehetőségeket meg kell ragadni, föl kell ismerni, valósággá kell tenni ahhoz, hogy létrejöjjenek.

Fontos hasonlóságot látok még a természet- és a társadalomtudományok között a tekintetben, amit a Heisen-

berg-féle határozatlansági reláció jelez.<sup>6</sup> Hogy ti. nem végezhetünk olyan kísérleteket, illetve méréseket a mikrovilágban, amelyekkel ne befolyásolnánk az objektumot. Ez ugyanígy van a társadalomtudományokban is, a mi közgazdasági kísérleteinknél is.

*Kornai János az egyik vitán azt hozta föl az ön koncepciója ellen, hogy a gazdasági játékszabályokat nem lehet kitalálni.*<sup>7</sup>

Fölfedezni kell őket, persze a fölfedezésben mindig van kitalálás is. Abból kell kiindulni, ami létezik, még ha torz csíra formában is. A nyugdíjrendszer például létezik, ám amikor a nagypapa, nagymama meghal, akkor a nyugdíjuk megszűnik. De hol van az a tőke, ami az ő nyugdíjukat kamatoztta? Hisz a tőke nem vész el, az megmarad! Aztán létezik iskoláztatás, egészségügyi ellátás stb., tehát kiépült az állammonopolista társadalmakban egy nagy szociális gondoskodási rendszer. Ez nagyon jó dolog, csak az benne a ronda, hogy sírési versenyben kapjuk meg a jogsultságainkat. Nyilván az elnyomottak, a kiszolgáltatottak oldalán áll az igazság, de ebből nem következik, hogy ők mindig jól látják az igazságot. (Lásd géprombolás!) Miért nem lehet ezt emberi módon megoldani: mindenki kapja meg a nemzeti vagyon rá eső részének mint tőkének a kamatait, mintegy „társadalmi örökségként”.

Minden kutatásnak vannak előfeltételei, ezeket kitaláljuk. Csakhogy amit kitalálunk, azt tesztelni kell, vagy jó, vagy nem jó. Ha jónak bizonyulnak az előfeltételek, akkor az azt jelenti, hogy elég jó az általános szemléletünk a világról.

*Tehát nem akármilyen szabályokat lehet kitalálni?*

Az a szabály, amelyikből aztán értelmes praxis lesz, az nem akármilyen. Ha valami hülyeséget találunk ki, és a kísérleteink azt nem igazolják vissza, és eléggé alázatosak vagyunk a praxissal szemben, azaz el tudjuk fogadni, hogy tévedtünk, akkor nincs baj. Sőt, az tulajdonképpen öröm, ha kiderül, hogy nem úgy van, mint ahogy gondoltuk. Akkor megyünk egy lépéssel arrébb, és megpróbálunk mást. Persze aki nem tud lényeges dolgokat kitalálni, az elkezd gúnyolódni és mutogat rám: a Főltaláló.

*Hogyan látja a helyét és szerepét a közgazdaságtanban?*

Mindenki irtózik tőlem. Azt mondják, ha jelentkezem valahol, hogy a Liska csak kutasson, de ne nálunk. Pedig, isten bizony, nem vágytam soha erre az avantgárd, vagány, „csodadoktor”-szerepre, amit rám osztottak. Kis szobatudós, nyugodt ember akartam lenni. Nem kerestem a harcot, még hazudni is hajlandó voltam, de túl nagyokat már nem tudtam hazudni. Egy hülye korban váltam tragikomikus figurává, mert meg mertem látni dolgokat. Semmi zsenialitás nincs bennem, csak normálisan, tisztességesen kutattam a dolgokat. Ebből származik az az örült konfrontáció, amibe lassan bele fogok döglenni. De a fő baj az, hogy nem tudok a kísérleteinkhez olyan támogatást szerezni, mint amilyen kellene. Pedig ezekből haszon, óriási pénzek származnának az országnak. Milliárdok hevernek szanaszét. A bürokrata már csak azért sem támogatnak, hogy ne kiderüljön: esetleg igazam van. És akkor megint Liska-ügy lesz. Nem én csináltam magamat, engem a bürokrácia termelt ki. Rajtam próbálják ki a bélyegzőjüket, a szitokszavaikat, így lettem én az Ota Sikanál<sup>8</sup> is veszélyesebb piaci szocialista.

Az én életem azért jól példáz valamit. Amikor a monopóliumok általánossá válnak, akkor áttörésük óriási erőket követel, és szinte lehetetlen. Sztrájkmozgalmat szervezni, ez nem visz előre semmit, nem vezet sehová. Csak csínytevő-stratégiával lehet előrevinni dolgokat. Az ember elkiáltja magát, hogy „A király meztelen”, mert fölismert egy igazságot, ezért megtámadják, csetepaté lesz belőle. Ebből aztán lehet életképes előremozgás is. Elterjed spon-tán a dolog, itthon is, külföldön is. Ehhez nem kell sajtó-osztályokat szervezni. Ha egy jó üzlet beindul, akkor azt alapvetően már nem lehet megállítani. Mivel az én ese-temben triviális közgazdasági igazságokról van szó, ez előbb-utóbb megfertőzi a közvéleményt. Minél jobban tilt-ják, annál jobban terjed. Persze kérdéses, az ember ki-bírja-e.

(*Budapest, 1983. március 14.*)

## Jegyzetek

1. Karácsony Sándorról lásd még a kötet Vekerdi Lászlóval ké-szült interjúját.

2. David Ricardo (1772–1823) angol közgazdász. Klasszikus elmé-lete szerint a külkereskedelmi cserében nem az abszolút, hanem a re-latív árszínvonal a meghatározó.

3. Lásd K. R. Popper, „A társadalomtudományok logikája”. In: *Tény, érték ideológia* (Papp Zs. összeáll. Budapest: Gondolat, 1975).

4. F. A. Hayek Nobel-díjas osztrák közgazdász, a piac és a pénz szerepét radikálisan hangsúlyozó neoliberalis közgazdaságtan egyik fő alakja.

5. Lásd a 76. oldal 6. jegyzetét!

6. A Heisenberg-féle határozatlansági reláció azt mondja ki, hogy a mikrorészecskék világában semmilyen módon sem határozható meg



egyszerre egy részecske helyzete és impulzusa. A Heisenberg-elv általánosítása szerint a kutató és az általa tanulmányozott objektum közötti információcsere gyakran az objektumot magát is megváltoztatja.

7. Kornai J., „Játékszabályok és társadalmi realitások”. In: Siklaky I. (szerk.), *Koncepció és kritika* (Budapest: Magvető, 1985) 311–322.

8. Ota Sik a hatvanas évekbeli csehszlovák gazdasági reformmozgalom közgazdász teoretikusa. Ma egyetemi tanár Svájcban.



*„Ma az a biedelem terjedt el,  
hogy a természethez való legemberibb viszonyulást  
a megismerés jelenti.”*

---

## JUHÁSZ-NAGY PÁL

ökológus, a biológiai tudomány doktora,  
egyetemi tanár (ELTE Növényrendszertani  
és ökológiai tanszék)

## Munkái közül:

- *Bevezetés a biomatematikába* (Társszerzők: Izsák J. és Varga Z.) Tankönyvkiadó, Budapest, 1981.
- *Beszélgetések az ökológiáról*  
Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1984.
- *Egy operatív ökológia hiánya, szükséglete és feladatai*  
Akadémiai Kiadó, Budapest, 1986.
- „Spatial dependence of plant populations” I-II.  
= *Acta Botanica Hungarica* 22:61-78; 30:363-402.
- „Szupraindividuális organizáció” (Társszerző: Vida G.).  
In: *A biológiai szabályozás* (szerk. Csaba Gy.) Medicina,  
Budapest, 1978, 337-406.



*Milyen motívumok vezettek pályádon, s kik voltak azok a személyek, iskolák, akik döntően befolyásolták gondolkodásodat?*

„Többszármazásúnak” mondhatom magam. Gimnáziumi éveimben elsősorban bölcész érdeklődésű voltam, a klasszikus latin irodalom érdekelt leginkább. Kicsit később, de még gimnazista koromban támadt az élővilág, növényvilág iránti kíváncsiságom, s ekkor kapcsolódtam be a Soó Rezső<sup>1</sup> vezette Növénytani Intézet munkájába. Persze ez a kíváncsiság valójában mindig is megvolt bennem, csak egy ideig a bölcészlet elfedte. Meg aztán én 1953-ban érettségiztem, s azokban az években úgy tűnt, hogy bölcész témákba nem érdemes az embernek beleártania magát, még a klasszika-filológia mezején sem. S mint mondtam, mindig érdeklődtem a természet iránt, előbb csak a gyönyörködés szintjén, majd a tanulmányozás vágyával, így kerültem kapcsolatba Soóval. Ő rettentő érdekes egyéniség volt, de ugyanakkor alig elviselhető zsarnok is. Csak az általa kitűzött témák létezhetek, s még az Eötvös Kollégiumból magával hozta a „filosz-dögész” elnevezést. A „filozófia” szót a tanszéken nem volt szabad kiejteni. Ezt én türtem, mint nazarénus a pofont. A hallgatói évek alatt beleástam magam a botanikai stúdiумokba, jó pár dolgozatot készítettem, s 1956 tavaszán, mi-

kor megnyíltak az országhatárok, a tanszékek Erdélybe kirándultunk, a Paring-havason gyűjtést is végeztünk. Hasznos tanoncévek voltak ezek.

Debrecenben kezdtem az egyetemet, de 1955-ben, mi-  
kor Soót Budapestre helyezték, én is vele jöttem. Bioló-  
gia-kémia szakon végeztem, de Soó zsarnoksága alól sza-  
badulni kívánván, 1956-ban visszamentem Debrecenbe.  
Nagyjából ekkoriban ért véget a liszenkoizmus diktatú-  
rája.<sup>2</sup> Elsőéves gyakornokként már három fő kollégiumot  
tartottam: engem bíztak meg például a genetika előadásá-  
val. Emellett kértek a hallgatók, hogy tartsak nekik egy  
művelődéstörténeti speciális kollégiumot, amiből aztán egy  
biológia kultúrtörténete (kurzus) nőtt ki. Bölcsészahajlamaim  
újra előbújtak. Ehhez jött később a matematika, de tartot-  
tam biofizika-, biokibernetikai-előadásokat is. Éppen a  
multkoriban számoltam össze: Debrecenben 24 féle kollé-  
giumot tartottam, részben persze kényszerűségből. Érde-  
kes epizód, hogy amikor 1963-ban Hruscsov visszacsem-  
pészte Liszenkót, a genetika-előadásaimat fegyelmi úton  
beszüntették, mert azt mondtam, hogy ezzel ismét be-  
köszöntött a sötétség korszaka. De a művelődéstörténeti  
kurzusom miatt is többször fegyelmi elé állítottak, mert  
azt merészeltem hangoztatni, hogy az emberiség ősi doku-  
mentumai, a mítoszok, a Biblia, olyan kiindulási alap, me-  
lyet egyszerűen nem lehet megkerülni. (Ma már ez köz-  
hely; akkor korántsem volt az.)

Összefoglalva tehát: a specialista jelszót, hogy mennél  
szűkebb ösvényre lépsz, öcsém, annál gyorsabban és síke-  
resebben haladsz, én nem fogadtam el; éppen az ellenke-  
zőjét csináltam. A tanári feladatokat, melyeket szinte a  
sors dobott elem, nem akartam megkerülni.

*Nem bántad meg, hogy a kevésbé látványos utat választottad?*

Nagyon nagy butaság lett volna, ha a saját természetem ellen harcolok. Ilyen értelemben tehát nem is tehettem másként. A látványos sikereket, karriert illetően persze egy szűkebb indítás sokkal jobb lett volna. De én a magyar tudományosság nagy fehér foltjait látva úgy gondoltam, hogy a széles alapozást nem lehet megspórolni. S ennek ma rengeteg hasznát látom. Bármit adok elő ma is, mindig kitérek kultúrtörténeti, tudománytörténeti vonatkozásokra, az adott tárgyat problémátörténeti láncba helyezem. De sajnos ez ma még nem túl gyakori, az egyetemen nem így tanítanak. Kozmetikáznak, valaki mindig el-tünteti a gondolati zökkenőket, melyek egy-egy eredmény-hez vezettek.

A specializáció mítosza tehát nem helyénvaló. Egy ország tudományossága akkor van egyensúlyban, ha generalistákat és specialistákat együtt nevel. Az igazi generalisták, mint amilyen például Vekkerdi László,<sup>3</sup> tudják – tudnák! – a specialistákat összekötni. Igazi generalista persze mindig is kevés volt, kevés is lesz. A fő baj: az a kevés sincs a helyén.

*Hogyan kerültél vissza Pestre?*

Amikor Budapesten megindult az ELTE-n a biometria szak, s egy olyan igény is volt, hogy a budapesti tanszék modellezéssel, többek között rendszermodellezéssel kapcsolódjék be a nemzetközi biológiai programba, akkor Simon Tibor, aki ma is főnököm, s kapcsolatunk gyerekkorom óta zavartalan, meghívott, s így 1969–70-ben jöttem vissza Budapestre, a Növényrendszertani és Ökológiai Tanszékre. A tanszéken belül alakítottuk meg aztán a bio-



matematikai csoportot. Itt az én fő célkitűzésem az, hogy elkerülve mind az avantgardizmus, mind pedig a konzervativizmus csapdáit, a klasszikus biológiát az újabb rendszermodellezési szemlélettel ötvözzük. Ugyanakkor arra töreksem, hogy az állat- és növénybiológia mesterséges szétválasztottságát meghaladjuk; megpróbálok egy olyan „*general ecology*”-t képviselni, melyben a növények, állatok, mikroorganizmusok együtt vannak jelen, az embert sem felejtve ki. Az ilyen szemléletű oktatás persze nem könnyű, de a hallgatók szívesen fogadják. Tegyük hozzá, ez mindössze egy féléves tárgy. Ugyanis amikor a biológus szakképzés úgy 18 évvel ezelőtt megindult, minden a biokémia, a molekuláris biológia köré koncentrált, s az akkori arányokon csak igen lassan sikerült valamiképp változtatni.

*Kandidátusi, majd doktori fokozatot is szereztél. Volt-e szakmai ellenállás disszertációs vitáidon?*

Valójában nem az ellenállás, hanem az ellenállás hiánya tört le. Mert a közöny, a „nem értem”, az ugye másfajta ellenállás . . . Az igazi vitákat hiányoltam.

1972-ben a kandidátusi értekezésemben megpróbáltam önerőből egy új modellrendszert kidolgozni a növénytársulások, biocönózisok strukturális viszonyaira vonatkozóan. Én mindig szinte anti-konjunktúraember voltam, ez a szerkesztés strukturakutatás akkor a legkevésbé divatos terület volt. Kellő erőfeszítéssel, egy több mint 10 éves mezei aspirantúra keretében sikerült egy viszonylag komplett modellrendszert alkotni. Az értekezés védésekor a vita résztvevőinek zöme nem nagyon látta át a formális argumentumokat. De végül is a vita jó hangulatú volt.

A védés után felszólított az Akadémia, hogy rövidített



úton szerezzem meg a nagydoktori fokozatot. Én azonban, ahelyett hogy a kandidátusi értekezésemet vittem volna tovább, újabb 10 éves munkával egy másik nagy modell-rendszert készítettem az egyes populációk társulásba való szerveződésének leírására. Ez egy rész-egész-jellegű probléma, s mára a komplexitás-diverzitás-stabilitás (egy-egy objektum sokfélesége, strukturális gazdagsága és a perturbációra adott válaszok) összefüggéseinek vizsgálatához vezetett. Az igazán fontos kérdés az, hogy a sokféleség és a bonyolultság milyen együttese felel meg valamilyen fokú stabilitásnak. Ma ezzel a kérdéskörrel foglalkozom, s ez végre már divatosnak is nevezhető. Megközelítesemben a hagyományos természetbúvári vizsgálódásokhoz kapcsolódik a tér-idő folyamatok szemlélete. S ugyanakkor igyekszem a felmerülő metodológiai kérdéseket is tisztázni, nem megkerülni. A kutatómunka egyes szakaszait adekvát nyelvekkel és metodikákkal kell végezni, majd összefűzni. S mindez azért is nehéz, mert az ökológia 100–150 évvel idősebb, mint az effajta metodológiai tisztaságra vonatkozó igények, s ezért rengeteg terminus, hiedelem, babona áll a pontosítási törekvések útjában.

*Tudósnak tartod-e magad?*

Tanárnak és kutatónak tartom magam, s az én felfogásom szerint ez a kettő rendkívül szorosan összetartozik. Tulajdonképpen nem is két hivatás ez, hanem egy. Én mindig is azt vallottam, hogy a tanítás azt jelenti: ülünk le, és értsük meg együtt. Az együttes, kölcsönös megértésre való törekvés pedig újabb problémák előbukkanásához vezet.

De a kérdés egy kicsit provokatív. Azt hiszem, hogy a „tudós” megnevezést legtöbbször csak az utókor nyom-

hatja rá kire-kire identifikációs bélyegül, s sohasem valaki saját magára. Tanulságos analógia, hogy jeles költők soha nem használják magukra nézve a „költő” kifejezést. Nagy László például grafikusnak vagy szerkesztőnek nevezte magát. A „tudós” szóban valami laikus álmélkodás, a dilettánsok bámészkodása fejeződik ki. Ez egy olyan patetikus minősítés, melyet szerintem szinte senkinek sincs joga önmagára vonatkoztatni.

*S az utókor milyen kritériumok szerint minősíthet valakit tudósnak?*

Szerintem mind a múltbeli, mind a jelenbeli megítélés szempontjából legfontosabb kritérium a hatás. S ebből a szempontból azok a kutatók is fontosak, akik egy-egy hamis elképzeléssel iniciáltak előrelépéseket, fejlődést. Az igazi nagy tudósok azok, akik szóban-írásban termékeny hatást fejtettek ki, új kutatási vonalakat indítottak. Persze az ő esetükben is látjuk nemcsak a gyarlóságot, ami természetes, hanem a tévedések szüntelen sorozatát! A tévedések és a tévedések korrekciója a tudomány egyik legfontosabb jellemvonása.

Hogy mi a tudományban egy nagy hatású meglátás, az attól függ, hogy a kortársakat mi izgatja. Darwin idejében például a kortársakat a változatosság ténye, az, hogy oly sok apró különbség van a természetben, sokkal inkább irritálta, mint gyönyörködtette. Darwin viszont nemcsak a változatosság esztétikumára döbbsen rá, hanem arra is, hogy a változatosság minden fejlődés feltétele.

*Most természetfelfogásodra térnénk rá. Szerinted holisztikus vagy/és atomisztikus a természet?*

Én mind a holisztikus, mind az atomisztikus megközelítést nagyon fontosnak tartom. A leglényegesebb kérdés.

az, hogy ezek a konkrét kutatásokban hogyan vannak egymáshoz illesztve.

Jó például kínálkozik a morfológia. A formák észlelése, a formákban való gyönyörködés egyidős az emberiséggel. S ami furcsa: hiába éltek a múlt század végén olyan óriási morfológusok, mint Haeckel<sup>4</sup> vagy Virchow,<sup>5</sup> a biológia kezdett megfeledkezni a forma elsőrendű fontosságáról. René Thom<sup>6</sup> úgy fogalmazott, hogy a biológusok ugyanannak a hülyeségnek dőltek be, mint a fizikusok, amikor azt hiszik, hogy néhány elemi partikulum összerakásából megkapjuk azt, ami holisztikusan egy. Ezt az utat még nem ismerjük elég jól, nem tudjuk, hogy egy-egy géncsoporttól hogyan jut el bonyolult formák kialakításáig a természet. A formákból történő lebontás lehetősége azonban adva van számunkra, s erről feledkezett meg a biológia.

Egy másik példa az erdő. Az erdő működése nyilván olyan nagyon fontos molekuláris mechanizmusokra is épül, mint például a fotoszintézis. Önmagában is lényeges atomisztikus kérdés, hogy ez a molekuláris mechanizmus hogyan manifesztálódik különböző értékű levelekben, lombokban. De ezt csatolni kell az erdő egészét szem előtt tartó holisztikus kérdésfeltevésekhez. Mindkét megközelítésnek egyszerre kell működnie.

Ezt persze a specializáció erősen megnehezíti. Ha valaki egy atomisztikus mezőben előrehalad, akkor többnyire olyan hiedelmek kerítik hatalmukba, melyek szeretnék elfeledtetni vele az egész látható világot. Aki pedig csak fenomenológiailag vizsgálódik, az gyanakodva nézi az atomisztikus próbálkozásokat. Ezeket a hiteket a tudományban úgy kellene működtetni, hogy az egyik serkentse, s ne gátolja a másikat.



*Ugyanezt a kérdést ontológiai szempontból feltéve: mit tekintünk az élet egységeinek, melyeket védenünk kell, nem szabad elpusztítanunk, egy-egy növényi-állati individuumot, vagy pedig valamilyen szupraindividuális létezőt?*

Szerintem itt nem is az egyed-ökoszisztéma extremitás érdekes. A természet legfontosabb egysége – erre jött rá Darwin – a populáció, az egy rendszerbe tartozó egyedek együttese. A fajok lényegében populációkban élnek, a fajképződés is populációs folyamat. A környezetvédelem, természetvédelem tehát populációkban kell gondolkozzék, a populációkat nem volna szabad elveszni hagyni. A sokféleség védele fontos, az egyes populációkat saját helyükön kell megtartanunk.

Egy igazán okos természetkímélő magatartás tehát ez: figyelni, hogy a természet mit csinál, s nem lépni olyan durván, mint ahogy azt a pillanatnyi érdek, a rablógazdálkodás kívánja. Ma a rablógazdálkodás praxisa az egész világon általános.

*A „Design with Nature”<sup>7</sup> álláspontját képviseled tehát?*

Igen, de latinul szólva én nem is azt mondom, hogy *pro natura*, mert ez nagyképűség lenne a részünkről, hanem *per naturam*, tehát a természethez illő alázatossággal alkalmazkodva.

Mai tudományosságunk egyik legnagyobb szégyene az ember voluntarista elbizakodottsága, mely Galileiékkel, a modern tudománnyal egyidős. Lassan elfelejtünk a természettől tanulni, voluntarista módon vagy sehogyan sem látjuk az ember-természet-viszonyt. Az embert, a fő praedatort, fosztogatót kiküldíteni a természet védőjének, hát ez kollektív elmebaj!

*A természet legfontosabb egységeinek tehát a populá-*



*ciókat tartod. S mi a helyzet az ökoszisztémákkal, melyek biotikus és abiotikus, élő és élettelen létezők együttese?*

Helyénvaló az ellenvetés, ám én a populációs és az ökoszisztéma-alapú szemlélet között nem látok szakadékot. Az ökoszisztémákban is a biotikus komponenst tüntethetjük ki, minden történést a részrendszer szempontjából ítélünk meg. Másrészt pedig különböző időléptékekről van szó. Távlatosabban tekintve, valóban az ökoszisztémák játsszák a fontosabb szerepet, így például a bioszféra kialakulását, az evolúció egészét stb. illetően.

De továbbmegyek: az élő és élettelen rendszerek között sem tételezhetünk fel szakadékot. Földünk abiotikus rendszereinek egy része biotikus eredetű! Így például a talaj, vagy a Föld atmoszférájának lényegi komponensei. Minden evidencia arra mutat, hogy az ősatmoszféra anaerob volt, s az oxigéntelítettséget mintegy egy-két milliárd évvel ezelőtt az ősnövényvilág kezdte el létrehozni. S a talajjal is ez a helyzet. Persze a természetben élet nélkül is, az élet megjelenése előtt már sok minden kialakult, az ásványvilág erről szépen tanúskodik. De az bizonyos, hogy az élővilág fokozatos kialakulásával a természet struktúráis bonyolultsága ugrásszerűen megnő, s a biotikus rendszerek az abiotikus világ kialakulására is számottevően hatnak.

*Végül is te az ökoszisztémákat élő rendszereknek tekinted? Él-e a Balaton mint egész?*

Én azt mondanám, hogy ezek biocentrikus rendszerek. Az egyes ökoszisztémák sorsát, jövőjét illetően az adott ökoszisztéma élő részrendszerei a meghatározók. Persze itt nagy különbségek vannak egy mélyrétegezett havasi tó és a Balaton között. Az előbbi esetében az élőlények kevésbé

meghatározóak, mint a sekély, folyton felkavarodó Balatont tekintve.

*Könyvedben a Balatont „reaktív létezőnek” nevezted. Nem tekinthetjük-e éppen emiatt a reakciókészség, az őt ért hatásokra való reagálás, önfenntartó védekezés készsége miatt a Balatont élőnek?*

Egy fémtárgynak is van korróziós környezete, mely az adott fémtárgyra hat. A mérnöki beavatkozás megpróbálja ezt a hatást kompenzálni, s így kialakulnak védekező mechanizmusok, ebben az értelemben egy fémtárgyat is tekinthetünk reaktív létezőnek. Csakhogy az abiotikus világ reagálásai, válaszai kevésbé sokfélék, sokrétegiek, mint az élő rendszereké. A különbség éppen e sokféleségben, bonyolultságban rejlik.

*A vulgáris evolucionizmus előföltevése szerint embercentrikus, az élő és élettelen világot az ember szempontjából ítéli meg, azaz ami az emberhez közelebb van, azt fejlettebbnek tekinti. Az ember a magához vezető utat nevezi fejlődésnek. Hogyan vélekedsz erről?*

Kétségtelen, hogy az ember nem tud másképpen, csak antropocentrikusan gondolkodni. A fejlődés útja azonban sokkal tagoltabb, mint ahogy azt a vulgáris evolucionizmus feltételezi. Ma kb. kétmillió fajt ismerünk, de közel sem tudjuk, hogy hány faj létezik. Meglehet, hogy a fajok zöme ma is ismeretlen. Egyes rovarászok szerint csupán rovarfajból 2–3 millió lehet. Miért van szükség ennyi fajra? A természet azért produkál állandóan újabb és újabb elemeket, hogy strukturális gazdagságát kiteljesítse. Erre pedig azért van szükség, hogy a különböző fajokból vagy populációkból felépülő rendszerek stabilisak legyenek. A természet elsősorban stabilitásra optimált. Ez a bo-

nyolultság, strukturális gazdagság ellene szól a vulgáris evolucionizmusnak, az antropocentrikus szemléletnek.

*Hogyan ítéled meg az ember természeti folyamatokba való beavatkozását?*

Az ember büszke arra, hogy a strukturális bonyolultság tetőfokán áll, s ugyanakkor mindent elkövet, hogy a természet (és a társadalom) strukturális bonyolultságát uniformizálja, elszegényítse. Holott a bonyolultság az önfenntartás feltétele. Egy gazdagon strukturált rendszernek a természetben – s úgy tűnik, a társadalomban is – nagyobb a stabilitása, erősebbek a rezisztenciatulajdonságai, mint egy kevésbé strukturáltnak. Ebben jelentkezik a különbség például egy természetes erdő s egy ültetett, mesterséges erdő között. Az erdősítés imponáló mutatószámai félrevezetők: a sakktáblaszerűen ültetett fák együttese minden bonyolultságot nélkülöző, gyenge, ellenálló képesség nélküli mesterséges plantázsok, nem is hasonlíthatók egy erdőhöz. S ugyanígy, néhány mérnök azt hiszi, hogy ha ás egy gödört, s teletölti vízzel, akkor az egy tó. A nagy víztározók példája azonban Amerikától Magyarorszáig azt mutatja, hogy ez nem így van. Hosszú évtizedekre van szükség, míg kialakul a tószerűség, a fenékiszap, s megjelennek az élőlények.

*Hogyan áll Magyarország a természethez való viszonyt tekintve?*

Érdekes, hogy Európa e tekintetben sem egységes. Az északi népek, skandinávok, angolok, sokkal természetközelibbek és természetféltebbek, mint például a dél-európaiak. Finnországban ma sem ritkaság egy jó növényismerő, jó állatismerő tanító, aki a gyerekeket a természet tiszteletére, szeretetére neveli, arra, hogy legyen közüik a



természethez. Ezzel szemben hiába nagy kultúra a mediterrán kultúra, lényegében mégis természetpusztító. A mediterrán népek, pásztornépek lévén, egyik legfontosabb céljuknak az erdők tűzzel-vassal való kiirtását tekintették. Sikeres működésük nyomai egész Dél-Európában láthatók.

Mi valahol középen vagyunk észak és dél között, de Magyarországon sajnos elveszett a naturista, természettisztelő kultúra. A múlt század végén, e század elején e szemléletet, kultúrát képviselte különböző szakmájú emberek közreműködésével a *Természettudományi Közlöny*. Ám ezt egy sor ellenáramlat elsöpörte, ami óriási kulturális veszteség. Ma csak a *Természet Világa* próbálja ezt a hagyományt ápolni; a hiányokat pótolni.

*A természettisztelést kiszorította a természetmegismerés?*

Részben igen. Ma az a hiedelem terjedt el, hogy a természethez, a dolgokhoz való legemberibb viszonyulást a megértés, megismerés jelenti. Holott ez nem így van. Az emberek többsége a múltban és a jelenben is a természet szépségeiben a megértés törekvése nélkül gyönyörködött, és gyönyörködik, a természetet nem megismerendő, megmunkálendő tárgynak, hanem kulturális és esztétikai élvezetek forrásaként tekinti és kezeli. Ha ez az esztétikai kötelék meglazul, akkor ezzel a holisztikus kötelék lazul meg. S ez bizony nagy hiba, mert e kötelékek híján semmiféle igazi megértési kultúra sem létezhet.

*Hogyan látod a természet és a megértés, a tudomány viszonyát?*

A természet gazdagsága, változatossága kimeríthetetlen. A kimeríthetetlenség valamilyen végtelenséget jelent. Ez pedig azt jelenti, hogy ha mi a 10 centi tudásról elmozdu-



lunk a 20 centi tudásra, ettől még tudásunk (tudatlanságunk) határai ugyanolyan végtelenül messze vannak, mint azelőtt. Az emberiség azonban valamiféle gyermeteg hiúságból szeret abban tetszelegni, hogy milyen sokat tud. Holott sokkal kevesebbet tud, mint amennyit tudni vél. A tudomány erősen ludas ebben, mert úgy állítja be a dolgot, mintha sokkal többet tudnánk annál, mint amit ténylegesen tudunk.

Ebben áll a különbség például egy jó gyakorló orvos, és a megértéstől-álmegértéstől elvakult farmakológus között. A bölcs orvos tisztában van azzal, hogy borzasztó keveset tud. A legmindennapibb gyógyszerek, mint például az aszpirin vagy a C-vitamin hatásmechanizmusait sem ismerjük pontosan.

S hol van a mai tudomány egyik büszkesége, a többé-kevésbé feltárt-megértett vírusok bonyolultsága egy virágos növény vagy egy emlős bonyolultságához képest?! Persze, a molekuláris biológia eredményei rendkívül fontosak, izgalmasak, de a hozzá fűzött hiedelmek gyakran túlzóak, félrevezetőek.

*Mit tartasz a tudomány legfontosabb vonásainak?*

A tudomány legfontosabb működési elve szerintem az alázatos önkorrekció. A tudomány útja nem olyan egyenes, mint azt az iskolában tanítják, a fejlődés nem lineáris, nem egyszerűen kumulatív. Sokkal inkább cirkularitásról van szó, a tudomány állandó visszacsatolásokkal, helyesbítésekkel dolgozik. A tudományt a szüntelen önkorrekció, a dialógusszellem jellemzi.

S különösen azért fontos ez a dialógusszellem, mert a „tudósok” nagy része ma ötletmeddőségben szenved. Azt hiszem, hogy a tudományos munkacsoportokat úgy kellene

megszervezni, hogy mindegyikben legyen legalább egy ötletgazdag, ötletbankos ember. S nem kell, hogy minden ötlet azonnal használható legyen. A csoport ellenőrzi, szűri, gondozza az ötleteket. Az igazán hatékony tudományos műhelymunka stációi szerintem: ötlet – ötletellenőrzés – ötletmegvalósítás – illesztés a tényekhez – visszacsatolás a folyamat elejére, újraindítás.

*Könyved alapján úgy tűnik, hogy a valóság és a tudományos ismeretek viszonyát modellviszonyként értelmezed. Így van-e valóban?*

Igen, így van. Tulajdonképpen minden tudományos állítás valamilyen modellben van megfogalmazva, valamilyen modell része. A kulcskérdés szerintem az, hogy az egyes modelleknek, modellcsaládoknak mekkora az érvényességi körük, azaz mit fednek le, és hogyan rokoníthatók. A biológiában ugyanis a bőség zavarában vagyunk, gondoljunk például az idegrendszeri modellek sokaságára.

Az egyes modellek révén persze mindig csak a valóság bizonyos szegmenseiről és csak nagyon részleges ismereteket szerezhethetünk. A tudománynak ismernie és vállalnia kell a korlátait is, a „nem tudom”-okat is, a szcientista mítoszok ellenében.

*Értékmentes-e a természettudomány? Hogyan látod a tények és értékek kettősségét?*

A természettudomány, s a tudomány általában is, biztosan nem értékmentes. A tudósok a tényeket hangsúlyozzák, de ez lassan az eredeti gondolatok rovására megy. Hogyan is írta Ady? „Másutt is van harca a gondolatnak. De másutt a gondolat ellen a gondolat harcol. Nálunk a gondolat ellen a – gondolatiszony.”<sup>8</sup> Ez a passzus ma is jellemző a hazai állapotokra. Az empiria, a pozitivista

ténykultusz behálózta a biológia tekintélyes részét. Említettem Soó Rezsőt. Az ő álláspontja az volt, hogy az az igazi tudományosság, ha valaki iszonyatos adathalmazt gyűjt össze, azzal, hogy majd ezt valaki más feldolgozza. Holott ilyen nincs! A jó koncepció nélkül gyűjtött adathalmazokat nem lehet „feldolgozni”. Tulajdonképpen már az adatgyűjtés megkezdése előtt lennie kell valamilyen koncepciónak, gondolatnak.

*Talán ezek a koncepció nélküli adathalmazok a gyakran hangoztatott „információrobbanás” összetevői?*

Az „információrobbanás” azoknak alibi, akik nem olvasnak, s akik nem tudják a fontosat és a nem fontosat megkülönböztetni, s csak mondogatják erre is, arra is, hogy el kéne olvasni. Dehogyan kell! Csak a fontosat kell, abból pedig ma nincs sok. (Azért az is bőven elég egy életre.)

*S szerinted jól ítéli meg a mai tudomány, hogy mi fontos és mi nem?*

A tudományos eredmények megítélésénél rövid távon sajnos észrevehető egy sajátos torzulás. Egy-egy bármily aprócska, de látványos felfedezés általában többet ér mind a tudományos, mind pedig a társadalmi elismerés szempontjából, mint egy nagyobb lélegzetű elmélet vagy egy kevésbé látványos tudományos életmű. Gondoljunk például James D. Watsonra<sup>9</sup> egyfelől, Konrad Lorenzre<sup>10</sup> másfelől. Pedig hosszú távon az átfogó eredmények sokkal nagyobb hatásúak, mint egy-egy látványos részeredmény.

De az is a tudomány önkorrekciójához tartozik, hogy az igazán értékes eredmények felismerése akár évtizedeket is

késhet. Ki meghal, ki megvárja az elismerést; sajnos a legtöbben előbb meghalnak.

*Hogyan viszonyul a természettudomány más tevékenységi-objektívációs formákhoz?*

A három fő szellemi szféra, mitológia, művészet és tudomány igazában csak korunkban különültek el. Ma már elképzelhetetlen például tankölteményt írni, azaz poétikát és tudományt ötvözni. A modern tudomány megszületésével a másik két szféra háttérbe szorult, s csak e század közepe óta kezd tudatosodni, hogy mitológia, művészet, s tudomány egyaránt a valóság megismerésének egy-egy lehetséges módja, eszköze. E három szféra azonban szemléletét, metodológiáját tekintve különbözőképpen működik. Napjainkban tapasztalhatók egységesítési törekvések, én azonban nem tartom kívánatosnak e három szféra (újra)-egyesítését; de azt igen, hogy ki-ki mind a három szférának legalább értője, „műélvezője” legyen.

*S a filozófia?*

A filozófia egy negyedik szféra, mindhárom említettől különbözik. Természetesen a tudóst is foglalkoztatják metafizikai, filozófiai kérdések. Ezeket azonban nem tudományos munkáiban, hanem külön, filozófiai művekben kell tárgyalja, amint például Heisenberg tette ezt a *Rész és egészben*.<sup>11</sup>

*Heisenberg filozófiai nézetei tudományos munkásságát is befolyásolták. Ezeket a kérdéseket nem lehet szétválasztani.*

Nem is kell! De a filozófia mégiscsak más. Bergson azt tartotta, hogy a filozófus dolga az, hogy ezeket az úgynevezett megválaszolhatatlan kérdéseket szívósan, a megoldás minden reménye nélkül újra és újra feltegye. Így egy-



egy apró, de annál fontosabb szegmentumra valami fény esik. Szerintem ez egy józan álláspont, mely a világ kimeríthetetlen gazdagsága és a pillanatnyi tudás nevetségesége közötti említett viszonyt is jól mutatja.

*Hogyan látod a természettudomány jövőjét?*

A becsületes természetrajzos kultúra, a naturizmus több évtizedes kiesése egy csomó embert teljesen félreorientált. A tudományon belül is, kívül is. A biológiában például a molekuláris biológia előretörése miatt az igazi természetvizsgáló, a jó öreg természetrajzos szemléletű biológia ma is a béka fenéke alatt van. Holott erre ugyanolyan szükség van, mint – mondjuk – a rafinált géntechnológiai eljárásokra. A becsületes eredeti megfigyelések, a leírások méltósága valósággal elúszott ebben a nagy tudománypolitikai kavargásban.

Én a biológia, a természettudomány jövőbeni fejlődési lehetőségét abban látom, hogy valamilyen egyensúly, harmónia jöhet létre a különböző irányok és szemléletek között. Helyükre kellene tenni végre a különböző tudományos tevékenységeket és módszereket, úgy hogy a szemlélődés és a beavatkozás, a megfigyelések és kísérletek, az analízis és a holisztikus szempontok ne kioltásák és kizárják, hanem támogatassák, erősítsék egymást,

Másrészt pedig a tudás–tudatlanság-viszonyt tartsuk szem előtt! Hiszen ha tudnánk is pontosan, hogy egy macska agya hogyan működik, milyen iszonyatos távolságra lennénk még egy alkotó tudós agyműködésének megértésétől! Roppant alázatosnak kell tehát lennünk, s etikai értelemben is, a természettel, tudatlanságainkkal, s egymással szemben is. Az én hitvallásom szerint a tudósnak, a szellem emberének legfontosabb jegyei az intellektus és

az alázat, s az ezek iránti elkötelezettség. Ezt mindenképpen meg kell őriznünk.

S ugyanakkor szolidan optimisták is lehetünk. Mert igenis meg lehet érteni a dolgokat, jelenségeket, sokkal jobban is, mint ahogy ma értjük őket. Csakhogy ezt a „sokkal jobban”-t a mi emberi léptékünkben kell értelmezni. Senki sem tudja pontosan, hogy a tudomány által bejárható terrénum mekkora. Én optimista vagyok, szolidan optimista; bízom abban, hogy az emberi „sokkal jobban” programja a tudományban is megvalósítható.

(Budapest, 1985. május 2.)

## Jegyzetek

1. Soó Rezső (1903–1980) Kossuth-díjas akadémikus, növényrendszertani és geobotanikai kutatásokat folytatott. A magyarországi növénycönológia megalapítója.

2. Lásd a 75. oldal 1. jegyzetét.

3. Lásd a kötet Vekkerdi Lászlóval készült interjút.

4. E. Haeckel (1834–1919) német zoológus. Az evolúciós gondolat harcos képviselője volt.

5. R. Virchow (1821–1902) német patológus. Kidolgozta a sejt-kórtan elméletét, amely a betegségeket a sejtek rendellenes elváltozásaira vezette vissza.

6. R. Thom francia matematikus, a katasztrófaelmélet megalapítója.

7. A természettel együttműködő tervezés.

8. Ady E., „A gondolat ellen” (1906). In: uő: *Költészet és forradalom* (Budapest: Kossuth, 1969).

9. J. D. Watson amerikai molekuláris biológus. A DNS szerkezetére javasolt kettős spirális modellért (1953) 1962-ben Francis Crickkel közösen orvosi Nobel-díjat kapott.

10. K. Lorenz (1903–1989) osztrák zoológus. Az etológia, az állatviselkedés összehasonlító tudományának megalapításáért 1973-ban orvosi Nobel-díjat kapott.

11. W. Heisenberg, *Rész és egész* (Budapest: Gondolat, 1975).





*„A másik kultúrától, a humán területektől  
várható az előrelépés.”*

---

## KINDLER JÓZSEF

döntéskutató, a közgazdaságtudomány  
doktora, egyetemi tanár (MKKE Vállalat-  
gazdaságtan tanszék)

## Munkái közül:

- *Rendszerelmélet* (szerk. Kiss Istvánnal)  
KJK, Budapest, 1969.
- *Rendszerkutatás* (szerk. Kiss Istvánnal)  
KJK, Budapest, 1973.
- *Komplex rendszerek vizsgálata* (Papp Ottóval)  
Műszaki Kiadó, Budapest, 1977.
- „A pozitivista módszertan válsága”  
= *Világosság*, 1980/8-9.
- „A döntéshozatal társadalmi motívumai”  
= *Vezetéstudomány*, 1982/1.
- „Kockázat, bizalom, gyanakvás”  
= *Világosság*, 1984/6.
- „Rövidülő távlatok”  
= *Valóság*, 1985/7.
- „Közjavak, közgazdaság, környezetvédelem”  
= *Tudomány*, 1989 november, 60-61.

*Milyen motivációk vezettek a tudományos pályára, kik voltak e tekintetben azok a személyek, akik jelentősen befolyásolták a gondolkodásodat, pályádat?*

Jó középiskolákba, nyolcosztályos gimnáziumba jártam. Négy alsót a Szent Istvánban (ma I. István), négy felsőt pedig Kaposváron a Somssichban végeztem. Nagyon jó iskola volt, jeles költőnk, Fodor András is mindig pozitívan emlegette. Aztán vegyészmérnöknek mentem. Abban az időben a vegyészmérnöki képzés a kémikusképzés legfelső foka volt, rangos pálya. De nekem nem sok vonzódásom volt a lombikokhoz. Az egyetemet már akkkor elég szűknek éreztem, a természettudományos képzést – amely egyébként azért hasznomra vált – egyoldalúnak. A hasznot az jelentette, hogy elmélyült, pontos munkára szoktatott, és fegyelmezett gondolkodásmódra.

Voltak persze nagy professzoraim, például Varga József, aki a Horthy-korszakban kereskedelmi és iparügyi miniszter volt, kémikusként és gazdasági szakemberként is jelentős, perspektívaadó személyiség. Tetszett az akkor viszonylag ritkán tapasztalható, átfogó látásmódja. De olyan személlyel, aki igazán jelentős mértékben befolyásolt, tevert volna, a műegyetemen nem találkoztam.

Az egyetem után konzervgyárba kerültem, laboratóriumba, onnan üzemi vonalra, s ott csapott meg egy kis

életszag; más volt ott vezetőként dolgozni, s más volt az, amit az egyetemen tanítottak. Foglalkoztam korszerű üzemvezetési módszerekkel, az élelmiszeriparban például elsőként vezettem be a matematikai-statisztikai gyakorlati minőségellenőrzést. 1954-től 1956-ig voltam kémikus, és 1956-tól 1962-ig dolgoztam vezetői vonalon, üzemvezetés-től minisztériumi főmérnökségig. Ekkor kezdtek foglalkoztatni közgazdasági kérdések, elsősorban a mikrogazdasági szférában. Elvégeztem a gazdasági mérnököt is, s akkor hívtak a Budapesti Műszaki Egyetemre, az Ipari Üzemgazdaságtan Tanszékre. Meghatározó volt pályám szempontjából, hogy 1965–1966-ban British Council-ösztöndíjjal egy évet Angliában töltöttem, ahol az operációkutatás és a „management” oktatási módszereit tanulmányoztam.

*A Műegyetemen az első időkben „keményebb” módszerekkel foglalkoztál, matematikai statisztika, operációkutatás stb. Aztán a hatvanas évek végén, hetvenes évek elején behoztátok Magyarországra Kiss Istvánnal a rendszerelméletet, s később aztán te ettől egy kicsit elfordultál.*

Igen, Angliában „keményebb” dolgokkal<sup>1</sup> foglalkoztam, de láttam ennek a korlátait is, már ott. Az itthoniakkal leveleztem, elsősorban Kiss Istvánnal, én idősebb adjunktus voltam, ő kezdő tanársegéd. Sokat vitatkoztunk, hogy hogyan kéne a mérnökképzést javítani. Kiss akkoriban a rendszertechnika, tehát egy szintetizáló jellegű technikai vonal mellett kardoskodott, én pedig azt hangsúlyoztam, hogy technika elmélet nélkül nem megy. Angliában akadtam rá a rendszerelméletre. Aztán a KJK fölött bennünket Bródy András javaslatára, hogy csináljunk egy válogatást, s akkor állítottuk össze a *Rendszerelmélet* címmel megjelent kötetet.



E kötet jelentősége az volt, hogy egy olyan nem ortodox szemlélet és gondolkodásmód felé nyitott utat, amely még a humán szféra elejének figyelmét is fölkelte, Szépe Györgyét, Hankiss Elemérét stb. Ha ez a gondolatkör a „másik kultúra” képviselőit nem nyeri meg, akkor nem lett volna belőle itthon semmi. Jelentős frontáttörés volt, s ennyiben ezt tartom az egyik legjelentősebb tudományos-misszionárius tevékenységemnek.

*A rendszerelméleti mozgalom egyik magyarországi csúcspontja az 1973-as soproni konferencia. Ennek egyik fő szervezője voltál. A második konferencián azonban nem vettél részt.*

Igen, így történt. Az 1973-as konferencia lényege az volt, amint ezt Vekerdi László akkor megfogalmazta, hogy egy forradalmian friss szellemi irányzat beáramolhatott Magyarországra, s ennek nyomán különböző területek szakértői összegyűltek, és őszinte érdeklődéssel meghallgatták egymást, megpróbáltak közös nevezőt keresni. Igen jelentős esemény volt. Ezt mindenki érezte, szinte revelációként hatott, fölszabadító erejű volt. Merész megfogalmazású gondolatok cseréltek gazdát, viták is voltak.

Aztán később mindez ellaposodott. Főleg azért, mert sokan a szemléletformáláson túl valami metodikai csodaszert sejtettek a rendszerelméletben. Ez nyilván nem lehetett igaz. Másrészt pedig intézményesült a rendszerelmélet, iskolái lettek, táborai, s egy bizonyos idő után továbbfejlődésre képtelenné vált. A kolátokat egyébként R. L. Ackoff egy tanulmányában nagyon szépen megmutatta.<sup>2</sup> Ott ő a rendszerfogalmak rendszerét próbálta megadni, elemi fogalmakból indult ki, s aztán eljutott a szervezet fogalmáig. Más szóval a továbblépés iránya a szervezetelmélet volt.

Ezt a lépést a rendszerkutatók nem nagyon tették meg. Az egyik irányzat aztán „elmatematizálódott”, s nem vezetett sehova. Blokkolódtak a külföldi kritikai csatornák, melyek mutatták, hogy az elmélet mire jutott, mire képes, hogyan lépjen tovább. A misszióját persze betöltötte a rendszerelmélet, mert újat hozott, gondolkodási csatornákat nyitott meg, embereket toborzott, tehát frontáttörő hatása volt, de a tudományban nincs megállás, tovább kell lépni.

*Érdeklődésed középpontjába a hetvenes évek elején-közepén már egy másik terület, a döntéselmélet, döntéskutatás került.*

Már egy 1970-es rendszerelméleti ankéton tartott előadásomon azt hangoztattam, hogy nem hiszem, hogy a rendszerelmélet mint *elmélet*, a szó tudományelméleti értelmében létezne. Csak rendszerszemléletről beszélhetünk. Másrészt pedig nekem akkor az embermentesített, dezantropomorf tudományból már elegendő volt, és így mintegy dialektikus átcsapásként inkább az emberi viselkedés, magatartás és az emberi cselekvéseket előkészítő gondolkodási, döntési folyamatok érdekelték. Így kerültem a döntéselmélet területére. Ehhez egyébként az is hozzájárult, hogy véletlen szerencse folytán mindig korán kerültem kapcsolatba – közvetlenül vagy szakirodalmi közvetítéssel – azokkal az irányzatokkal, amelyek még külföldön is csak a lappangás szakaszában voltak.

*Valóban csupán „véletlen szerencséről” volt szó? Hogyan választottad ki ezeket a területeket?*

Talán nem kell egy-egy ilyen belső irányvonalat a klaszszikus cél-eszköz-séma szerint megfogalmazni. Az ember táplál magában egy nem feltétlenül szabatosan megfogal-

mazott, Herbert Simon kifejezésével élve „rosszul strukturált” elképzelést,<sup>3</sup> s ez elegendő ahhoz, hogy az illetőt vezérelje. Amennyiben ezek a választások nem véletlenek, annyiban talán az általános összefüggések iránti érdeklődésemet, filozófiai, humán irányultságomat tükrözik. Tehát csak annyiban volt mindez véletlen, hogy nem egy jól strukturált, tudatos keresés eredményeként adódott. Az angoloknak van egy jó kifejezésük erre: *serendipity*. A kifejezés egy ceyloni meséből ered, amely három serendip hercegről szól, akik mindig ráakadnak valami hasznosra, anélkül hogy keresnék. Persze ez nem teljesen véletlen, biztosan van valami a keresőkben is . . .

*Beszélhetünk-e arról, hogy tanítványi kört vagy iskolát alapítottál?*

A szó klasszikus értelmében nincsen iskolám. Vannak olyan kollégáim, akikkel egy darabig tanár-tanítványi viszonyban voltam, majd később mentori, támogatói kapcsolatban, s indítottam különböző irányzatokat, de saját iskolára nem tartottam igényt soha. Ne rám hivatkozzanak, hanem csinálják a dolgokat, vigyék a zászlót. Megtehettem volna, hogy embereket magamhoz kötök, de ez szárnynyírbálást jelentene. Ám el tudom képzelni, hogy a temetésekre azért sokan jönnének el, mint ahogy a kandidátusi védésekre hívás nélkül is meglepően sokan jöttek.

*1976-ban lettél kandidátus. Igaz-e az, hogy noszogatni kellett, hogy beadjad a disszertációdát, mert téged nem ambicionált ez túlságosan?*

Igen, igaz. A tudományos fokozat nem más, mint dísztoll a kalapra, de sajnos amikor egzisztenciális okokból számít az, hogy van-e, s hogy milyen, akkor meg kell szerezni.



*Milyen volt a disszertációd fogadtatása?*

Nagyon jó volt, elhangzott az is, hogy ezt mindjárt nagydoktorinak kellene elfogadni. Ki is akarták adni, angolul is, az Akadémiai Kiadó megkeresett, de a saját munkáimmal szemben elég igényes vagyok. Noha szerződést is kötöttem a Közgazdasági és Jogi Kiadóval, de újabb ismeretek jöttek, magam is végeztem kísérleteket, s így aztán elálltam a kiadástól.

*A tudományos minősítésről az imént mondottakat általában a minősítésre értetted, vagy csak a konkrét magyar lebonyolítási rendszerrel nem értesz egyet?*

A magyar minősítési rendszer annyira elbürokratizálódott, túlformalizálódva elformátlanodott, hogy gyakorlatilag nincs tudományos értelme az egésznek. S nálunk nem tölt be olyan szűrőszerepet, amelyet be kellene töltenie. Amikor hozzánk szovjet mintára ezt a rendszert behozták, akkor az első kandidátusok, doktorok, akadémikusok az addigi vélt vagy valós tudományos produktumaik, tevékenységük alapján nyerték el a fokozatokat.

A jelen lebonyolítás pedig egy merőben skolasztikus séma alapján történik, ez a középkori teológiai viták pontosan nyomon követhető kifejlődésű utódrendszere. A pétervári cári udvarnál is voltak ilyen típusú események, ezt a formát vettük át. S mivel tudományos intézményrendszerünk megújulni nem tudott, ezek az anomáliák megmaradtak. Ez persze egy csomó feszültség forrása is, mert például az egyetemi oktatói kinevezések, a formális és hivatalos megbecsülés jelei ehhez kötődnek. De ismerünk Magyarországon meghatározó szellemi embereket, akiknek semmiféle fokozatuk nincs, s a jelek szerint nem is hajlandóak beszállni ebbe a „fokozatos” játszmába. Az igazi



tudomány olykor nem párnás kocsikon utazik, hanem fapadoson.

*Tudósnak tartod-e magadat?*

Nem. Tudásra és nem tudosságra törekvőnek. Egyébként ez olyan kérdés, mintha valakitől megkérdeznénk, hogy nagyon okos embernek tartja-e magát. S ennyiben nem illik rá válaszolni. Talán egy jó konstrukciójú *bridge-mannek*, áthidaló-összekötőnek nevezhetném magamat.

*Tehát egyfajta hídnak tartod magad saját érdeklődési körödben a nemzetközi és a magyar tudomány között?*

Igen. Bekötéseket próbálok biztosítani, áramlatokra odafigyelni, utakat nyitni, ez a rohamutász-munka. A kamaszkorom a második világháború időszakára esett, s igen mély benyomást tettek rám a rohamutászok, akik harcolva törnek át falakat legelsőként, de építenek is. Aztán ha ők elvégezték a munkájukat, akkor a következő csapatok bevonulnak, még van egy kis verekedés, de ez már egy másfajta harc, amihez a feltételeket az utászok teremtik meg. Így látom a szerepemet az áttöréseknél, de aztán a terepet átadom másoknak. Azért is, mert a horizonton már fölcsilan az új, tovább kell lépni.

Kis ország lévén, nálunk jobban együtt lehet látni az összekapcsolódó irányzatokat, nyelvi elszigeteltségünk közismerten nagy. És különösen az alkalmazott társadalomtudományokban, ahol elég nagy elmaradást kell bepótolni, fontos ez az utászszerep. Hiába van potenciális előnyünk az európai kultúrában gyökerező „filozofikus” együttlátásban, a valóságban mégis le vagyunk maradva.

*Benned igen erős igény és vonzódás van a filozófiai gondolkodás iránt. Melyek azok a filozófiai irányzatok, amelyek hatottak rád?*

Mivel a kutatói érdeklődésem cselekvéspárti, evilági, ezért etikai gondolkodók és gondolatok érdekelnek elsősorban. Ez persze nem jelenti azt, hogy más vonatkozások nem érdekelnek. Most leginkább az Arisztotelésztől Kantig terjedő etikai vonulat foglalkoztat. De nyilvánvaló, hogy egy filozófiai rendszert nem lehet megérteni csak az etikai gondolataiból, szükség van más vonatkozásokra is, szükség van az egész filozófiára.

Tehát nem azt mondanám, hogy *ki*, hanem inkább azt, hogy *mi* érdekel elsősorban. Ezen kívül pedig metodológiai irányultságomból fakadóan ismeretelméleti kérdések iránt vagyok érzékeny. Ezek keltették fel az érdeklődésemet a filozófia iránt, s persze hangsúlyozom, hogy jó középiskolákba jártam.

*S a filozófia dialektikus hagyományairól mi a véleményed?*

Antitézis nélkül nincs fejlődés, ez számomra nyilvánvaló. Hogy az antitézishoz meglegyen a megfelelő szellemi szabadság, s az alapgigmák is megkérdőjelezhetőek legyenek, tehát ne legyenek tabuk, azt fontosnak tartanám.

*Az eddigi pályafutásod, életpályád szempontjából mit tartasz a legjelentősebb eredményednek?*

Nos, talán azt lehetne mondani, hogy közreműködtem abban, hogy bizonyos jelentős, szemléletformáló eszmearamlatok, irányzatok bekerüljenek Magyarországra. Rendszerelmélet-rendszerszemlélet, döntésemélet, az erre épülő döntésmódszertan, ezek voltak a fontosabbak. A jó elméleti fölkészültségű kutató a módszereket, technikákat szinte a kisujjából kirázza. Tehát annak ellenére, hogy módszer-tannal, sőt „receptúrákkal” is foglalkoztam (van, amelyik szélesebb körben is elterjedt, mint például a KIPA-mód-

szer), nem ezt a tevékenységemet tartom fontosnak. Ezek amolyan melléktermékek.

Másrészt pedig egyetemi oktatóként is dolgozom, így nemcsak az írásnak, hanem a szónak is szerepe van a munkámban. Az előszó – éppen, mert közvetlen – sokszor mélyebb nyomot hagy, mint az írás.

*Amikor beindítasz egy-egy ilyen akciót, mint a rendszerelmélet elterjesztése, akciókutatás elterjesztése, akkor megcélzol-e konkrétan valakit? Van-e címzettje ezeknek az akcióknak?*

Az indításnál nincs, de elég jól előrejelezhető, hogy az adott dologból lesz-e valami, vagy nem. Ezek az előrejelzések valószínűleg úgy működnek, mint az önbeteljesítő próféciaák, mert én magam is közreműködöm abban, hogy ez a hatás meglegyen. No de teljesen rossz irányzatokkal, közelítésekkel ezt azért nem lehet megcsinálni. Tehát a létező problémákra releváns irányzatokat kell találni. Amikor elkezdek valamit, akkor meg vagyok győződve, hogy az jó dolog, de tudom azt is, hogy nem ez a végleges.

*Jó értelemben vett provokatív törekvések vannak-e bened?*

Többen úgy gondolják, hogy én szándékosan mindig provokatív irányzatokat, területeket keresek, szellemi krakélernek tartanak. De mindezt én nem a provokálásért önmagáért csinálom, nem polgár- vagy konzervatív tudóspukasztás céljával, hanem azért, mert meg vagyok győződve arról, hogy ebben az irányban kell továbblépni. Kevéssé izgat, hogy ez másokat esetleg bosszant, érdekeket sért, ellenállásba ütközik.

*Hogyan vélekedsz a tudományról?*

Abban a tudományban, amelynek – mint nálunk – el-

sősorban intézményrendszeri hatása és szerepe van, én nem nagyon hiszek. Talán egy kicsit kiábrándult vagyok. Mind tudományunkat, mind tudományképünket illetően van egy bizonyos kemény mag. Ez a kemény mag Magyarországon sajnos a pozitívista, mégpedig egy ortodox pozitívista gondolkodásmód. Az, hogy a tudomány mindent megold, csak mítosz. Én úgy látom, hogy a tudomány életünkre való hatását tekintve több a negatív, mint a pozitív mozzanat. A tudomány jelenleg sem a szép együttlátást, sem a bölcsesség szeretetét, sem pedig a gyakorlat megfelelő előbbre vivését nem biztosítja. Ma nem tölti be ezeket a szerepeket. Ezért tudom mélységesen megérteni az *anti-science* tudományelméleti kezdeményezéseket. A tisztán pozitívista tudománytól, azt hiszem, a jelen pillanatban nem várhatunk sokat. Bármennyire lerágott csont is a Snow-féle két kultúra problematikája, amennyiben ezt a dichotómiát az elnevezésben továbbra is fenntartjuk, akkor a másik kultúrától, tehát a humán területektől várható az előrelépés. Határozottan tapasztalható a humán területek felé való érdemi odafordulás. Ez valószínűleg egy szükségképpen bekövetkező dialektikus ellenhatás következménye.

*Hogyan látod a tudomány jövőjét?*

Valami olyan szintézis látszik kialakulni, melyben a tudomány a humanizálódás révén saját jelenlegi korlátait kísérli meg ledönteni. Hogy ezt a fejlődési fázist nevezhetjük-e még tudománynak, vagy pedig átfogóbb jelenségről van itt szó – kulturális fejlődésről, kulturális trendről –, azt nem tudnám megmondani.

*Tehát nem értesz egyet Lukács György azon nézetével, hogy a tudomány dezantropomorf?*<sup>4</sup>

Nem, mégpedig azért nem, mert Lukács ezt a képet –



csakúgy, mint a klasszikus pozitívista tudományelmélet – a kemény tudományok, tehát a természettudományok szem előtt tartásával rajzolta meg. Társadalomtudományok esetében azonban maga a *differentia specifica* azt mutatja, hogy ezek a tudományok nem lehetnek dezantropomorfok.

*Kifejtenéd egy kicsit részletesebben az említett humanizációs tendenciát, amit kikristályosodni látsz?*

Döntéseméleti vonatkozásban például világosan látható, hogy a döntésekben az érzelmek szerepe is jelentős. Döntésetikai vizsgálatokban olyan kérdések vetődnek fel, amelyek ismét csak humán vonatkozásúak. Persze van kölcsönhatás a két kultúra között, de úgy látom, hogy a potenciális hatás humán oldalról erősebb. Boulding<sup>5</sup> azt mondta például, hogy a művészek intuitív képességeikkel előbb jutnak el oda, ahová a tudósok a maguk cammogó járásával csak később. Mármost miért tennénk normává a cammogást? A klasszikus tudományfelfogás talán módosításokra szorul.

Ismerjük Karinthy legbutább gyerekét, Imruskát, aki felfut a dombra, aztán megkérdezi az anyját, hogy fönt van-e. Számomra ilyen a verifikációs típusú tudomány, akkor is igazolgat, amikor erre nincs szükség. Ezért Gulliver laputai tudósait Imruskáknak hívják. Ezt én, mint alkalmazott társadalomtudományokkal foglalkozó kutató, nem érzem az egyetlen járható útnak.

*Fejlettebbek-e a természettudományok, mint a társadalomtudományok?*

Nem tartom értelmesnek a kérdésfeltevést. A tudományosság kritériumai mások a természettudományokban, s megint mások a társadalomtudományokban. Az előbbieket esetében inkább elfogadható a klasszikus pozitívista köze-

lítés, az utóbbiaknál nem. A hiba az, hogy a társadalomtudományokat a természet- és a műszaki tudományok mintájára képzelik el sokan. E nézet tarthatatlanságát többen látják, például a frankfurtiak vagy az akciókutatási közélet is. A két terület egész egyszerűen nem összemérhető!

Ha a társadalomtudományokat is a természettudományos kritériumrendszerrel mérjük, akkor az utóbbiak fejlettebbnek bizonyulnak. De egyre nyilvánvalóbb, hogy ezzel a kritériumrendszerrel a társadalmi jelenségek, a társadalomtudományok nem minősíthetők. Társadalomtudományi problémákat természettudományos módszerekkel nem lehet kezelni.

Nálunk az egész tudományos intézményrendszer, a felsőoktatás struktúrája elképesztően technokrata. Ezt a korántsem általános képet hajlamosak vagyunk kivetíteni. A társadalomtudományok alárendelt, elmaradott helyzete nálunk egy mesterséges beavatkozás következménye, amely az ötvenes években történt. Tegyük hozzá, hogy azelőtt sem volt itt a társadalomtudományoknak olyan hitele, tere, mint más országokban. Az ötvenes évek csak a kegyelemdőfést jelentették.

Én messzemenőig egyetérték azzal, hogy nálunk nincs igazi társadalomtudomány, nincsen társadalomtudományi kultúra, egy torz tudományos rend és tudományos kultúra alakult ki. De ezt nem lehet örökre, természettől adottnak felfogni, ez nincs mindenütt így.

*Ezek szerint te nem fogadod el a neopozitivistá tudományfilozófia kedvelt eszméjét, az egyeséges tudományt?*

Nem, nem fogadom el az egyeséges tudomány eszméjét, mert az integrálást úgy képzelik el, hogy a természettu-

dományok tudományelméleti premisszáit próbálják rákényszeríteni a társadalomtudományokra is.

A természettudományos és a technikai produktumok mindig látványosak. Egy gondolkodáspszichológiai törvény szerint az ember azon igazodik el, ami számára hozzáférhető (ez egyébként közhely). Ahogy az angol mondja: *Out of sight out of mind* – ami nincs szem előtt, az számunkra nincs. Az, hogy van lézer, gyorsvasút, s különféle csodamasinák, az jól látható, jobban szem előtt van, mint teszem azt a modern pszichiátria néhány eredménye. Tehát nem arról van szó, hogy a társadalomtudományoknak nincs hatása, csak ez a hatás talán nem annyira élesen látható, legalábbis a laikusok számára, talán puhább valammivel.

A fejlettség kérdését azért is roppant nehéz megítélni, mert a tudományosság kritériumai a társadalomtudományokra nézve nincsenek kimunkálva. S az ember néha önkéntelenül is beleesik abba a hibába, hogy a természettudományok által kidolgozott pozitivistákritériumrendszer alapján közelít a társadalomtudományokhoz.

*Miben látsz továbblépési lehetőséget a társadalomtudományok terén?*

A továbblépést semmi esetre sem egy (neo)pozitivistai irányban tartom kívánatosnak.<sup>6</sup> A lehetőségeket új területek társadalomtudományi fókuszba kerülésében látom. Nem annyira módszertani vonatkozásban, hanem inkább új problémacsomópontok kialakulásában, előtérbe kerülésében. Mindeddig viszonylag kevés jelenségkörre, társadalmi-emberi problémára terjesztette ki a figyelmét a társadalomtudomány. Ezeket a területeket ma például az iroda-

lom fedi le, vagy más művészetek. A határok azonban kezdenek elmosódni.

A filozófiai gondolkodás ma sajnos a mélyponton van, s azt hiszem, hogy – éppen ezért – itt egy nagy erejű föllendülés várható, mert bármiféle értelmes együttlátás csak a végső elvek vonatkozásában lehetséges.

*Hogyan vélekedsz az interdiszciplinaritásról?*

Szerintem a társadalomtudományi problémák nem oldhatók meg monodiszciplinárisan, a természettudományosak viszont igen. Persze nyilvánvaló, hogy az utóbbiak esetében is vannak kölcsönhatások. A társadalmi jelenségek körében azonban a problémák megoldása szükségképpen multidiszciplináris közelítésmódot igényel.

Magam is tudományos csomópontokkal foglalkozom, interdiszciplináris csomópontok adaptálásával, megteremtésével. A jelenlegi tudományklasszifikációs rendszerben ezt a tevékenységet nehéz lenne elhelyezni, mert a fa-gráf modell (a tudománynak „törzse” és „ágai” vannak) ezt nem teszi elvileg sem lehetővé. Szerintem azonban a tudományban problémacsomópontok vannak, s az már nem különösebben érdekes, hogy mely hagyományos tudományágak találkozási pontjairól van szó.

Ez így van például a döntéselmélet esetében is. Először problémacsomópontként jelentkezett a döntés, s aztán kiépült a saját, autonóm területe, megközelítésmódja. Ha akarjuk, akkor nevezhetjük ezt a területet tudományágnak, de ennek nem sok értelme volna.

Később természetesen az ilyen ötvöződés, szintézis útján létrejött terület, az interdiszciplína már mint viszonylag önálló, koherens ismeretrendszerrel rendelkező terület jön



számításba. Tehát mindig egy-egy problémaössomópont körül kristályosodnak ki az ismeretrendszerek.

*Jól ismered a kortárs és korábbi tudományfilozófiai és metodológiai eredményeket. Miben látod ezek jelentőségét?*

Van egy régi, középkorból származó, de ma is, marxista szempontból is elfogadható meghatározás: *Philosophia est consideratio rerum per ultissimas causas*, tehát együttlítás a legmélyebb elvek alapján. Ahol a befogadóképességemet, információfeldolgozó képességemet, „korlátozott racionalitásomat” meghaladó ismeretanyag áll rendelkezésemre, ott vagy válogatásos alapon kell szelektáljak, vagy magasabb absztrakciós szinten, a legmélyebb elvek alapján kell megpróbálnom az együttlítást megteremteni. Én az utóbbit tartom megfelelőnek, így rá vagyok kényszerítve arra, hogy filozófiával, metatudománnyal is foglalkozzam.

Engem az emberközpontú alkalmazott társadalomtudomány érdekel, ez azonban önmagában még nem elég. A „hogyan” is kell hozzá, s ez metodológiai kérdéseket helyez előtérbe. S mivel a metodológiai kérdéseket sem lehet számosságuk miatt technikai-eljárási szinten kezelni, ezért metodológiaielmélettel is foglalkozni kell. Ez pedig jelenleg hallgatólagosan kezelt előfeltevéseknek, premiszáknak a fölülvizsgálatát is jelenti. S ez viszont nem pozitívista tudományelméleti közelítést igényel. Ez körvonalozódik Lakatosnál<sup>7</sup> és Feyerabendnél<sup>8</sup>.

*Általában tudományfilozófiával és metodológiával mind külföldön, mind Magyarországon, döntő többségben természettudományos alapképzettségűek foglalkoznak.*

Igen, ez elég nagy probléma a pozitívista irányú eltolódás miatt. Viszont H. Simon<sup>9</sup> példája mutatja, hogy mennyire termékeny lehet egy társadalomtudós is e vonatko-

zásban; s hogy ennek a társadalmi gyakorlatban is nagy jelentősége van, azt a Churchman köré szerveződött iskola hatása jelzi.

Nálunk ilyen nincs, mert a filozófiai gondolkodásnak egyszerűen nincs hitele. Ez az általános közfelfogás szerint az elíziumi mezőkre való, ahol Platón és társai foglalkoznak az „esztetologatással”, melynek azonban semmi köze a „gyakorlathoz”. A vulgáris felfogásmód azonban, bármennyire elterjedt is, enyhén szólva oktalan.

*Mi a véleményed a tudományos eredmények, alkotások értékeléséről?*

Az igazi tudományos eredményeket nem almanachok tartalmazzák, nem a hivatalos formális jegyek jellemzik. Ezért a tudománymetria például teljesen terméketlen. A hatást kellene inkább vizsgálni, az átsugárzásokat, láthatatlan kollégiumokat. Mindez teljesen független a hivatalos fölsallangozástól. Ezeket a hatásokat a tudománymetria nem tudja befogni. Nagyon ritkán adódik olyan eset, amikor ezek a hatások és például a publikációk magas száma egybeesnek. Ha hatőkör az illető, de van  $x$  számú publikációja, akkor mi van? Talán a hivatkozási indexek közelebb vannak a hatásokhoz, de előadásban is hivatkoznak, kötetlen beszélgetésben is, s ezt megint csak nem fedi le a tudománymetria.

De végül is az egész minek? Minek, kinek kell ez? Én mindig bajban vagyok, amikor a publikációs jegyzékemet kérik tőlem. Az egyetemi évkönyvben sem találjátok meg, mert nem küldtem el. Az, aki ért hozzá, és érdekli a téma, az úgyis ismeri a publikációimat, aki pedig nem ért hozzá, annak egy ilyen lista nem mond semmit. Persze lehet, hogy ez nem bölcs dolog a részemről.

*Egyszer korábban említettél egy fontos gondolatot, tudniillik azt, hogy a tudományos alkotások mérése azért nem lehetséges, mert – legalábbis a jó színvonalú alkotások – természetükből adódóan unikumjellegűek, egyediségek, ez pedig a mérés alapeszméjével nem fér össze.*

Nyilvánvaló, persze. Legfeljebb nominális skálán tudnánk őket mérni, adni nekik egy számot, ami nem jelent még sorrendet sem, nem jelent összehasonlítást. Unikumot mihez hasonlítsunk? Nincs értelme. Csak egy bizonyos idő után, a hatásukat tekintve lehet a produktumokat értékelni. A tudománytörténet bizonyítja, hogy vannak olyan értékes munkák, amelyek évszázadokig elfeküdtek. Bach sem volt, míg Mendelssohn elő nem ásta. De különben az egész mérődsi értelmetlen itt. Összemérjünk egy Picassót meg egy Braque-ot?

*(Budapest, 1982. december 21.)*

## Jegyzetek

1. „Kemény” tudományoknak hívják azokat a diszciplínákat, amelyek egzakt, matematikai módszereket alkalmaznak, ellentétben a matematikát nem használó „puha” tudományokkal.

2. R. L. Ackoff, „Kísérlet a rendszerfogalmak rendszerezésére”, In: *Fogalmi rendszerekről, szerkezetekről és szervezetekről* (Budapest: Akadémiai Kiadó, 1975) 135–161.

3. Rosszul strukturált (ill-structured) valami, ha numerikusan nem ragadható meg, vagy az elérendő célok nem fogalmazhatók meg egy jól definiált célfüggvényben, vagy nem áll rendelkezésre megoldási algoritmus. Lásd H. Simon, *Korlátozott racionalitás* (Budapest: KJK, 1982) 220–245.

4. Lukács Gy., *Az esztétikum sajátossága* (Budapest: Akadémiai Kiadó, 1969), I. kötet 2. fejezet.

5. K. E. Boulding amerikai közgazdász, a rendszerelmélet egyik megalapítója.

6. G. I. Susman és R. D. Evered amerikai kutatók szerint a (neo)-pozitívista irányzat főbb jellemzői az alábbiak: értéksemleges módszerek, kívülálló megfigyelés, induktív és deduktív logika, előrejelzésekre és szabályozásra törekvés („An Assessment of the Scientific Merits of Action Research”, *Administrative Science Quarterly* 1978. december).

7. Lakatos Imre (1922–1974) magyar származású angol tudományfilozófus, a London School of Economics professzora volt. A matematika filozófiai problémáival és általánosabb tudománytörténeti-tudományfilozófiai kérdésekkel foglalkozott. Magyarul megjelent könyve: *Bizonyítások és cáfolatok* (Budapest: Gondolat, 1981). Lásd még a kötet Vekkerdi Lászlóval készült interjút.

8. P. K. Feyerabend osztrák származású amerikai tudományfilozófus. Könyvei közül kiemelkedő jelentőségű az *Against Method* (London: New Left Books, 1975), melyben Feyerabend a tudományban jelentkező mindenfajta kizárólagossági igény (pl. az egyedül üdvözítő módszer) ellen érvel. Magyarul lásd írásait és a vele készült interjút a *Medvetánc* 1985/4–1986/1. számában.

9. H. Simon, *Models of Discovery and Other Topics in the Methods of Science* (Dordrecht: Reidel, 1977).



*„Az egészség azt jelenti:  
egésznek lenni.”*

---

## LEVENDEL LÁSZLÓ

orvos, az orvostudomány doktora,  
c. egyetemi tanár (Országos Korányi  
Tbc és Pulmonológiai Intézet)

## Könyvei:

- *Személyiség és tuberkulózis* (Társszerző: Mezei Á.)  
Akadémiai Kiadó, Budapest, 1965.
- *Az alkoholista beteg személyisége* (Társszerző: Mezei Á.)  
Akadémiai Kiadó, Budapest, 1972.
- *Légzésrehabilitáció* (Társszerző: Lakatos M.)  
Akadémiai Kiadó, Budapest, 1976.
- *Az orvos látóhatára*  
Gondolat, Budapest, 1980.
- *Az asztmás betegek gyógykezelése és gondozása*  
Akadémiai Kiadó, Budapest, 1982.
- *Az alkoholbetegek gyógykezelése és gondozása*  
Akadémiai Kiadó, 1987.
- *Humanista orvoslás*  
Szépirodalmi Kiadó, 1988.

*Hogyan lett tudós? Milyen motivációk vezették, kik segítették pályáján?*

Kezdjük azzal, hogy tudós vagyok-e egyáltalán? Nem szerénykedni akarok, de megítélésem szerint a gyakorló orvos valójában *nem* tudós. Ezzel nem kívánom leértékelni a gyakorló orvost a kutató orvossal szemben, hiszen a lelkem mélyén összetettebbnek látom az orvosi munkát. A *természet tudós* hozzáállása egészen más. Mindent elkövet, hogy megfigyeléseit, kísérleteit objektivizálja, hogy a saját szubjektumát kikapcsolja. Ezért csinál például kontrollcsoportot, mindent ellenőriz, a személyes befolyásától igyekszik megóvni a kísérletet. Ezzel szemben a *klinikus* nem tud személytelen lenni. A jó orvos az egész személyiségét beleviszi a gyógyításba, orvosi szuggesziót alkalmaz. Ettől egy természettudós megőrül! Sok orvos azért is ragaszkodik a csak gyógyszerekkel való „vegyi gyógyításhoz”, mert az természettudományosabbnak tűnik. Vannak, akik az orvoslást a művészettel rokonítják, de én ezt sem hiszem, jóllehet szoros a kapcsolat az orvosi és a művészi tevékenység közt.

Az indulásomról annyit, hogy gyerekkoromtól kezdve orvos akartam lenni, de nem tudom megmondani, miért. Semmilyen mintám nem volt a családban, apámnak öt elemeje volt, anyámnak hat. A botanika iránti érdeklődésem

igen korán kibontakozott, 15–16 éves koromban már botanikai tárgyú cikkeket publikáltam. Tizenhat éves koromban jelent meg *Kis képes növényhatározó*m. Jávorka Sándor, a botanika akkori magyar prominense „fedezett fel”, és támogatótt. A vele való kapcsolat és barátság jelentősen befolyásolta érdeklődésemet, de mindvégig orvos akartam lenni, ez soha egy pillanatra sem homályosult el előttem. Nővérem, akit a testvéreim közül legjobban szerettem, 19 éves korában tbc-ben meghalt. Valahol ez is indíték volt.

Az orvosegyetemet Szegeden végeztem, de előtte már három évet kórbonctanon dolgoztam. 1946–47-ben megalakult az Orvostanhallgatók Népi Kollégiuma Szegeden. Ennek előbb titkára, majd igazgatója voltam. Hamar megperzselt a politika. 1951-ben a Hódmezővásárhely melletti tbc-szanatóriumba büntetésből kerültem, segédorvosként. 120 ágyra ketten voltunk a főorvosommal, és gyakran haltak meg betegek. 1952-ben helyeztek fel Pestre, azóta a Korányi Tbc Intézetben dolgozom, immár harminchárom éve. Életem nagy szerencséjének tartom, hogy a tbc elleni küzdelem résztvevője lehettem. A büntetés visszájára fordult. Ilyesmi később is megtörtént velem.

*Életpályája során nagyon sokat publikált.*

Mindig arról írok, amin dolgozom. Mondják, hogy grafomán vagyok. Tény az, hogy nehezebben beszélek, mint ahogy írok, írásban jobban ki tudom fejezni magam. Valóban sok cikket, tanulmányt írtam. Körülbelül 200 közleményem van, amelyből 70–80 külföldön jelent meg. A külföldi publikálás oka igen egyszerű, a pszichoszomatikus<sup>1</sup> jellegű cikkeink például Japánban vagy az NSZK-ban hamarabb megjelenhettek, mint itthon.



A kandidátusi disszertációmát 1958-ban írtam meg. Ez funkcionális diagnosztikai, kórélettani munka volt, s már akkor továbbment a csak szomatikus (röntgenre, bakteriológiára hagyatkozó) irányzatnál.

Következő nagyobb munkám a Mezei Árpáddal<sup>2</sup> közösen írt *Személyiség és tuberkulózis* című könyv volt. Nekem azelőtt eszem ágában sem volt pszichológiával foglalkozni. Jöttek az új antituberkulotikumok, már meg tudtuk volna gyógyítani a betegeket ezekkel a gyógyszerekkel, mégsem sikerült mindenkit. Ebben az időben a betegek kb. 30 százaléka tünetileg javultan, de fertőző állapotban, önként hagyta el az intézetet. Sok esetben nem egyeztek bele a műtétekbe. Szembe kellett nézni a beteg személyiségével. Előbb amatőr módon próbáltam, beszélgetésekkel stb. De aztán rá kellett jönnöm, hogy ezt is szakszerűen kell megközelíteni, mindenekelőtt diagnosztizálni kell a személyiséget.

1954-ben mentem el Mezei Árpádhoz segítségért. Ő elmondta, hogy nemcsak anamnézissel lehet dolgozni, hanem pszichodiagnosztikai, például Rorschach-teszttel is. Először nagy szkepszissel közeledtem ehhez a teszthez, aztán sokszorosan kipróbáltuk, és meglepődve tapasztaltam hasznosságát. Húsz évig dolgoztam Mezeivel, egészen addig, amíg el nem ment az USA-ba.

*Később tudományok doktora fokozatot is szerzett.*

Talán azért ambicionáltam a nagydoktori fokozat megszerzését, mert extrémnek tűnő dolgokkal foglalkoztam, például az akkor még tiltott pszichoszomatikával. De az alkoholizmus problémájában is másképp gondolkodtam.

1960-ban például vitába keveredtem. Akkor jött a tbc-törvény, amely kötelezővé tette a tébécések gyógyítását,

akár kényszerkezeléssel is. A szakma többsége a zárt intézeti rendszerű megoldás mellett érvelt. Én szembeszálltam ezzel, mivel azt gondoltam, hogy fogoly-státusú betegeket nem lehet eredményesen gyógyítani. Már akkor a többdimenziós közelítés, a szomatikára épülő pszichoszomatikus és szociális gyógyászatért kardoskodtam. Végül „nekem lett igazam”, de teljesen tudományon és szakmán kívüli okok miatt, egyszerűen azért, mert nem volt elég ágy ilyen zárt intézet céljára.

Az alkoholista tébécés betegek kezelése akkor világviszonylatban megoldatlan volt. Magyarországon elsők közt dolgoztam nyitott rendszerű alkoholosztályon. A kollégák jelentős része ezt is agyrémnek, de legalábbis ellentmondásos elképzelésnek tartotta.

A következő könyvünk Mezei Árpáddal *Az alkoholista beteg személyisége* volt. Az alkoholista tébécés betegeket alkalmunk volt, éppen tüdőbetegségük miatt, hosszabban, hat-nyolc hónapon keresztül megfigyelni, és pszichodiagnosztikailag megalapozott betegvezetési módokat kidolgozni számukra.

A nagydoktori disszertációm címe: *A krónikus tüdőgümőkór gyógykezelésének nehézségei*. 1968-ban írtam, és 1970-ben védtem meg.

*Kollégái ellenségesen fogadták új nézeteit?*

Azt mondanám, hogy akaratlanul is megosztottam a szakmabelieket. Voltak és vannak baráti, rokonszenvező kollégáim. A nagydoktori disszertációmban felsoroltam, hogy kikkel dolgoztam együtt, 38 munkatársat említettem, akik segítettek. Persze, a konformista gondolkodásúaknak sohasem tetszettem. Számos szakmai konfliktusom volt.

Ahogy a tbc visszaszorult, a légzésrokkantakkal kezd-

tünk foglalkozni. Ebből is született egy könyv, a *Légzés-rehabilitáció*. Feleségemmel, Lakatos Máriával közösen írtuk.

Aztán jött az asztmaprobléma, amely közel 15 éve foglalkoztat. Eleve azért választottam ezt az igen súlyos betegséget, mert itt a korábbi pszichoszomatikus ismereteimet kamatoztatni tudtam. Megint kemény nyomás alá kerültem. A szakmai összecsapás a kortikoidok alkalmazása kapcsán robbant ki. A kortikoidok olyan gyógyszerek, amelyek rövid távon jelentős javulást idéznek elő az asztmás betegnél, de hosszú távon, nyolc-tíz év múlva súlyos második betegséget okoznak, például gyomorvérzést, cukorbetegséget, csonttritkulást. Ezekkel a szövődményekkel kezdtem foglalkozni, s a kortikoidelvonás szükségességéhez jutottam el. De volt egy dogma, hogy nem lehet a kortikoidot elvonni az asztmás betegektől, mert akkor meghalnak mellékvese-elégtelenségben. Láttam, hogy ez nem igaz, nem így van. Nem azért halnak meg... és nem kell meghalni. Sokat és élesen támadtak, hogy megtagadom szakmánk régi szabályait. Indokolatlanul heves viták folytak. Öt-hat évig szinte lehetetlen helyzetben voltam. Ki kellett bírni. Az *asztmás betegek gyógykezelése és gondozása* című könyvem ennek az életszakasznak a terméke.

### *Van-e Levendel-iskola?*

Nincs Levendel-iskola, bizonyára azért, mert személyiségem nem megfelelő erre. De talán azért sem, mert témáim nem „jövödelmezőek”. Lehet, hogy csak a megszállottak csinálnák velem, de az orvosnak nem megszállottnak, hanem normálisnak kell lennie. Én nem tartom magam megszállottnak, inkább makacs vagyok, ha kigondolok valamit, akkor azt szeretem végigjárni, végigcsinálni.



A Korányiban most összesen öt orvosom van, hálás vagyok, hogy kitartanak mellettem, de ez még nem iskola. Az Orvostovábbképző Intézetben rendszeresen előadok, előadásaimon egy gondolkodási irányt képviselek, de ez sem iskola. Azért talán van hatása... levendelizmusról szoktak beszélni, de inkább ellenségesen, pejoratív értelemben. A sors iróniája, hogy a többdimenziós orvoslás<sup>3</sup> jobban érdekli a nem szakmabelieket, mint az orvosokat, ti. a nem orvosok hamarabb megértik. Az orvosoknak valamit újra kellene tanulniuk, s ez nehéz dolog.

Amikor pszichológiával kezdtem foglalkozni, én is újra felvettem a rövid nadrágot, „diák” lettem, és tanultam. Az alkoholológiát is meg kellett tanulnom. De ez nem mindenkinek ízlik, egy főorvos, egy professzor a beosztottjaitól szégyell tanulni. Én nem szégyellek, legalább fiatalabbnak képezem magam. A kardiológiát például az egyik beosztottamtól tanultam, amikor arra szükségem volt.

Az volt az elképzelésem, hogy a tébécével társuló alkoholproblematika velem együtt fog megszűnni. De ma már látom, hogy ezek nagyon makacs dolgok, és én fogok hamarabb megszűnni. Ki fogja vajon folytatni ezt a munkát? Ezért is akarok mindent leírni. Az *alkoholbetegek gyógykezelése és gondozása* című könyvemet azért írtam, mert sok szó esik az alkoholról, de nincs olyan könyv, amit ajánlani lehetne az orvosoknak, pszichológusoknak. Csak brosrák vannak arról, hogy az alkohol kártékony. De arról, hogy miképpen lehet diagnosztizálni, gyógyítani, gondozni, nem készült a gyakorlati munkát segítő szakkönyv.

*A természeti lét színtezettségét és az ehhez kapcsolódó értékhierarchiát, az anorganikus, az organikus és a humán szférák egymásra következését elfogadja-e, vagy nem?*



Belém sulykolták ezt jócskán a természettudományok. Ez meghatározza az én gondolkodásomat is. Az értékelés természetesen az emberből, és csakis az emberből jön. Az értéket mi vesszük bele a természetbe, tehát az értékhierarchia nagyon embercentrikus. Minél közelebb van az emberhez egy természeti létező, annál értékesebbnek gondoljuk. Így például az amőba értékesebb, mint egy kristály, egy emlős értékesebb, mint az amőba. De ez csak a mi számunkra van így, az embertől függetlenül természetesen nincs értékhierarchia közöttük.

*A többdimenziós orvoslás harcosaként az emberről egyértelműen holisztikusan gondolkodik. De a természetről mint egészről hogyan vélekedik ebből a szempontból?*

Azt hiszem, a természet atomisztikus megközelítése egyfajta vulgáris materializmus sajátja. Botanikus érdeklődésem idején foglalkoztam ökológiával, sohasem tudtam egy növényt önmagában, a környezetétől függetlenül tekinteni. A növények társadalmáról írtam, például az erdőről mint magasabb szerveződésről. De a többdimenziós orvoslás továbbfejlesztése kaposán is beleütköztem az ökológiába. Épp nemrég írtam egy cikket a „pneumonológia ökológia”-ról, mert tovább kell tekintenem a beteg szociális kontextusánál is. Mint tüdőgyógyász látom, hogy például az iparosítás, a motorizáció, a levegőszennyezés révén hogyan növekszik a hörghurutos betegek száma. Vagy itt van a kemizálás, a tartósítószer alkalmazása, a vegyi gyógyítás. Nem elég az óriási mértékű környezetszennyezés, az orvosok még rátesznek egy lapáttal, és elárasztják a betegeket vegyszerekkel. Azt hiszem, mindez átfogóbb gondolkodást igényel. De azért nem tagadnám az atomisztikus közelítés relatív jogosultságát sem.

Munkám során mindig egyre tágabb és tágabb látóhatárra volt szükségem, így jutottam el a szomatikus, illetve funkcionális gyógyásztól a pszichoszomatikáig és a szociális medicináig. Ha volna még erőm, akkor a következő lépés az ökológiai tágítás lenne.

Az egészség nem a betegség hiánya – az egészség azt jelenti: egészsznek lenni. Orvosi gyakorlatomban, s nem filozófiai alapon köteleztem el magamat a többdimenziós szemlélet mellett.

### *Tetten érhető-e a teleológia a természetben?*

Csodálatos dolog a fejlődés a természetben, amit persze nagyon nehéz a darwinizmussal végigvinni. Minél többet megismer az ember a természetből, annál lenyűgözőbb a fejlődés. Az ember akaratlanul is teleologikusan gondolkodik, a célszerűséget, a célirányosságot keresi és látja. Az orvoslásban is nagy szerepe van a teleologikus gondolkodásnak, a kórképekben, a kompenzáló mechanizmusokban, mindig teleologikusan magyarázzuk az eseményeket, bár egyáltalán nem hiszek abban, hogy valaki ezt eltervezte volna. Szóval egy kívülálló istenségben nem tudok binni, noha elfogadása nagyot könnyíthetne gondjainkon, a nemtudás keservén. De én ezt megfutamodásnak érezném.

### *Lehet-e mesterségesen, szintetikusán jobbat előállítani, mint a természet? Ki lehet-e javítani a természetet?*

Leginkább talán nem szintetikus, nem mesterséges szerekekkel lehet kijavítani vagy korrigálni a természet hibáit. A légzés javítására például számos nem mesterséges megoldást, fizikoterápiát, mozgásterápiát, gyógytornát alkalmazunk a tüdőgyógyászatban. Ezeket egyszerűen nem lehet pótolni, helyettesíteni gyógyszerekkel. Persze ezek igen időigényes metodikák. Sokkal egyszerűbb gyógyszereket

felírni, és szedetni a betegekkel. Az én osztályomon többnyire gyógyszermegtakarítás van, nem használjuk fel még a rendelkezésre álló gyógyszereket sem. Nem hiszek abban, hogy tablettákkal meg lehet oldani emberi problémákat. Ez napi konfliktusforrása az orvosi gyakorlatnak.

*A test-lélek-egység csak az embernél figyelhető meg, vagy megvan ez nem emberi lényeknél is?*

Hogyne, például megfigyelhető a háziállatoknál is. Igaz ez minden úgynevezett lelkes lényre, de talán még a növényekre is. Persze nem mondom, hogy a növénynek állati értelemben vett pszichéje van. De az biztos, hogy a növények morfológiai vizsgálata önmagában nem elégséges, még a növényélettan sem. Itt van például a növények egzisztenciális alkalmazkodása, ivari élete, a beporzás, a méhek odacsalogatása, a virágok kinyílása reggel és becsukódása este, a trükkök tömege. Ezeket nem lehet csak mechanikusan megmagyarázni. Nem lehet éles szakadást feltételezni a növényi és az állati lét között, a határokat relativizálni kell.

Ugyanígy nincs éles szakadás az állat és az ember között. Itt darwinista elképzeléseim vannak, de az átlagosnál, a megszokottnál nagyobb szerepet tulajdonítok a munkának, a beszédnek és a szolidaritásnak az ember kifejlődésében.

Új könyvemben, a *Humanista orvoslásban*, az orvoslás dehumanizálódása ellen szeretnék szót emelni. Egy orvosnak szüksége van természettudományokra, de az messze nem elég a gyógyításhoz. Szükség van pszichológiára, szociológiára, tudománytörténetre, egyszóval társadalomtudományokra is. Sőt, továbbmegyek, művészetre is szüksége van. Rengeteget tanultam művészekről, íróktól, festőktől,



száznál több művész betegemtől – Csoóri Sándortól Anna Margitig és Bálint Endréig. Érdekelne a keleti gyógyászat is, amely tudvalevőleg nem a modern természettudományokon alapszik. Az akupunktúrában nem látok tisztán, de azt gondolom, hogy nem érdektelen módszer. Divatok jönnek-mennek az orvoslásban, de a kínaiak a tűszúrásos gyógyítást több mint ötezer éve csinálják, és ez önmagában is igen figyelemreméltó. Persze itt is van sarlatánkodás, visszaélés, de a vegyi gyógyászattal nincs? Elég utalni a nagy gyógyszergyárak profitszerző manipulációira. Az antihumán orvoslással, a dehumanizált medicinával kerülünk szembe minduntalan.

*A test-lélek-probléma dualisztikus megoldását nyilván nem fogadja el.*

Mezei Árpáddal közösen írt könyveinkben a személyiséget mindig a test és lélek egységeként fogjuk fel. A testtől független lélek létezésében nem hiszek. De a redukcionista, minden lelki működést szorosan az agyhoz kötő felfogást sem tudom elfogadni. A lélek *az egész élő emberhez* kötődik. Sőt, hiszem azt, hogy egy ember több annál, mint ami a halálával bevégeződik. Valami megmarad, ma is olvashatjuk az ókori szerzőket . . .

A tüdőgyógyászok régebben a beteget egy két lábon járó tüdőnek tekintették, amelyben még egy lyuk is van, ez a kaverna. Pedig nem a tüdő beteg csak, az egész szervezet beteg . . . sőt, nem is csak a szervezet beteg, hanem a személyiség. Amikor elkezdtem a tébécés beteg személyiségével foglalkozni, a betegek kooperációjának, együttműködésének a hiánya mellett az is izgatott, hogy amikor a lakosság 97 százaléka fertőzött volt tébécével, a legrosszabb időben is 2 százalék alatt volt a betegek számára-



nya. Ez csak a személyiségkülönbözőségekkel magyarázható. A személyiségfejlődés korai zavaraira, a neurotikus személyiségfejlődésre gondolok. Annak az embernek, akinek sérült a személyisége, annak a védettsége, az immunrendszere is sérült, mert ez nem külön dolog. A tébécé elég „kemény”, szomatikusan is jól meghatározott betegség, de ezt is igazán csak pszichoszomatikus alapon lehetett megérteni. Mind a tébécés, mind pedig az asztmás betegeknel meg lehetett figyelni a szomatikus javulás és a személyiség változásának párhuzamosságát, szinkroniáját. Ugyanez a helyzet az alkoholos betegeknel is.

A szomatikus és a pszichikus rendszer relatív önállósága mellett is állandóan interakcióban van egymással, és ez adja a pszichoszomatikus egységet.

*A humanista orvoslás hogyan hathat vissza a klasszikus orvostudományra?*

Hiszek abban, hogy a többdimenziós orvoslás mindinkább el fog terjedni. Való igaz, hogy a szomatikus, illetve funkcionális medicina mind nagyobb magabiztosságot ad az orvosoknak, hisz ez természettudományos alapokon áll. Ha tágitok a pszichológia és szociológia felé, különösen vigyázni kell a megbízhatóságra, a validításra. Például csak azt lehet orvosi pszichoterápiának nevezni, ami komoly pszichodiagnosztikai alapon áll. Ha csak szépen beszélünk a beteggel, az nem pszichoterápia. Az orvosi gondolkodás szigorúságát, a módszerességet meg kell őrizni, például csak diagnosztikára lehet terápiát építeni. Segíteni csak akkor tudunk, ha minél alaposabban ismerjük a beteget. Nekem 33 év alatt közel 17 000 betegem volt, s nem egy-két naposak, hanem hosszú időt nálunk eltöltők. Mindegyiket próbáltuk minél alaposabban megismerni, s

nem (csak) a spontán orvosi emberismeretre hagyatkozni. Ez a krónikus betegek kezelésében igen-igen fontos.

*S. Toulmin amerikai tudományfilozófus szerint már létezik két olyan „posztmodern” tudományág, az ökológia és pszichoterápia, amely radikálisan meghaladja a klaszikus tudományeszmét.*<sup>4</sup>

A tüdőgyógyászat korlátait bizonyítja, hogy a környezetszennyezésre, ezen belül a levegőszennyezésre hamarabb reagáltak a zöldek és más természetvédők, mint mi. Még mindig a baktériumokat keresik, a bronchitisre koncentrálnak, holott az elsődleges dolog a tüdő védelmi apparátusának meggyengülése a dohányzás, a levegőszennyeződés stb. által. Nagyon veszélyeztetettek például a személtelkarítással foglalkozó kukás emberek is, nemcsak a porártalom, hanem a szociális miliójuk, életvezetésük miatt is. De mit tehet egy orvos a környezetszennyezéssel, a káros életvezetéssel szemben? Az ökológiára figyelő medicina rendkívüli jelentőségű lenne.

A humanista orvoslás valóban beilleszthető a „posztmodern” diszciplínák közé, csak hogy itt egy ősrégi gondolatról van szó. Az ősi orvoslás holisztikus, emberre irányuló volt (görögök, népi gyógyászat). A természettudományok előretörése és monopolizálódása az orvoslásban óriási előrehaladást eredményezett, de ezzel párhuzamosan a medicina beszűkítő dehumanizálódása következett be. Úgy hiszem, ez jól modellezi az egész modern társadalomfejlődést is. Gondoljunk csak az iparosodásra. Ugyanazokkal a jelenségekkel találkozunk az élet minden területén, újra és újra.

Persze az orvosokat elkápráztatják az orvostechnika elbűvölő vívmányai. Az USA-ban láttam új és új gépeket,

de engem nem bővöltek el. A komputertomográfus vizsgálat után ugyanúgy megcsapolják a mellkasi folyadékgyülemet, mint én itthon egy röntgenvizsgálat után. Az agytomográfia az más, az új lehetőségeket nyújt a diagnosztikában. Mindenesetre nagyobb a füst, mint a láng. A magyar orvoskollégák el vannak keseredve az orvostechnikai lemaradás miatt. Sokan siránkoznak, hogy sehol sem vagyunk, ahelyett hogy elővennék a beteget, és meglévő lehetőségeink szerint sokoldalúan foglalkoznának vele. Csak azért nem tudunk eltévedni még jobban a technicista orvoslás irányába, mivel nincs elég valutánk.

Nekünk a társadalomorvoslásban, a pszichoszociális medicinában volna csélyünk, nagy lehetőségünk. De ez akkor is előbbre vivő, ha majd sikerül technikai lemaradásunkat pótolni. Engem többek mellett a műszerhiány is a humán orvoslás felé terelt. A humanista orvoslás persze sokkal munkaigényesebb, mert betegre egyénített. Gondolok például a leggyakoribb fizioterápiás, a tüneti, fájdalomcsillapító módszerekre. Itt gondolkodni kell, figyelni és ismerni kell a beteg személyiségét is.

Itt van például az atomkutatás. Vitathatatlan, hogy ha az emberiség léte megszűnik, akkor ezt mi hoztuk össze, többek közt az atomfizika önmagában nagyszerű tudománya révén. Ugyanilyen veszélyt látok más dolgokban is, a demográfiai robbanás nyilvánvalóan összefügg az orvostudomány fejlődésével is, annak egyoldalú fejlődésével, a társadalomorvoslás háttérbe szorulásával.

Nagyon remélem, hogy a természettudományokban is tágasabb világ, szélesebb horizont felé megyünk.

*Az ön által képviselt orvos-beteg kapcsolat nem választja szét az objektumot és a szubjektumot.*



A betegeim tanítanak engem. Egy intenzív beszélgetés után megváltozom én is, a beteg is. Ha a beteg nem vesz részt ebben az intenzív folyamatban, akkor egyszerűen nem tudok rá hatni. Az orvosi szuggesztió körül nagy a misztifikáció. Ha belülről nem vagyok meggyőződve arról, hogy valami jó a betegnek, akkor nem tudom meggyőzni őt sem. A beteget nem lehet tartósan becsapni. Végül is nincsenek trükkök, vagy beleadom magamat teljesen, vagy nem sikerül a meggyőzés. Az interaktivitás napi élményem, nem lehet a semmiből átadni valamit, csak önmagamból. A beteggel való foglalkozás engem is gyógyít, engem is erősít. Nem is tudná csinálni az orvos, ha ő nem kapna ebből a kapcsolatból semmit. Csak a szerelemhez tudnám hasonlítani az egészet. Nincs egyoldalú szerelem, nincs egyoldalú orvos–beteg kapcsolat. A beteg azonnal megérzi az orvos valódiságát, hitelességét. Az őszinteség a legegyszerűbb és legjobb dolog. Nagyon fontos a kudarcokat, a tévedéseket őszintén beismerni és tanulni belőlük. Ha egy alkoholistá beteg hosszú gyógykezelés után elbukik, akkor nem azt mondom, hogy ő javíthatatlan, hanem megvizsgálom, hogy mit csináltam rosszul, hol hibáztam én. Az orvosok jelentős része nem mer önmagával szemben őszintén kritikus lenni. Itt rekednek meg a dolgok.

### *Mi a viszonya a filozófiához?*

Ahogy elismerem a művészetek szerepét, jelentőségét, úgy a filozófiáét is elismerem. Biztosan sok gyakorlati buktatótól megmenekültem volna, ha tájékozódok ezen a területen is. Az én pragmatikus utamat lerövidíthette volna, de ehhez egy más, nálamnál átfogóbb elme kell.

A dezantropomorf és dezantropocentrikus szemlélet jo-



gosultságában az orvoslás területén nem hiszek. Nagyra tartottam Pavlovot és az ő reflextanát, de azt sohasem fogadtam el, hogy a feltételes reflexekkel az embert megérthetem. Még a kutyát sem. Leültem az emberekkel beszélgetni, borzasztó tudománytalan dolog volt. Se kutya, se nyálazás. Én mindig azt néztem, hogy mi segít a betegeken. De nem filozófiai alapon jutottam ide, és sohasem nagyképűsködtem a filozófiával.

Utálok az egyébként nagyon gyakori gondolkodásmódot, hogy amit valaki nem tud, az nincs is . . . Ez ugyanaz, mint a fehér köpeny. Borzasztó nagy teher az orvosé, dönteni sokszor életről-halálról. Védekeznek az orvosok. A nagyképűség, a hierarchizáltság, a tekintélyelvűség, az mind arra kell az orvosnak, hogy védje magát. Ez a gyengeség jele, bunka. Én megértem ezt, de szerintem az orvos tovább gyöngíti magát, ha páncélba zárkózik. Minél gyengébb, minél leterheltebb a személyiség, annál inkább visszavonul a szomatikus síkra, ott biztosabbnak, támadhatatlannak érzi magát. Ugyanez vonatkozik az orvosokra is: ha mindent a mesterség szabályai szerint csinálnak, akkor érzik a biztonságot. Ez a defenzív medicina egész attitűdje. Állandó visszavonulás . . . Talán ez a klasszikus természet tudomány attitűdje is.

### *Hogyan látja a vallás szerepét az orvoslásban?*

Az orvosok egy részének vallásossága megint csak menekülés. Vagy ott vannak a vallásos betegek. Amikor egy beteg haldoklik, sokszor kívánom, hogy bárosak tényleg tudna hinni, hogy az segítene neki. Kiment a „divatból” az utolsó kenet, pedig nagy dolog, hogy valaki szembenéz magával. Az élet és a halál egybeszerkesztése, együttlátása a személyiség legmagasabb integrációját je-

lenti. Erre nagyon kevés ember képes. A többieknek bár segítene a hit, s én, az istentelen, még alá is játszanék. Hívatnék papot, ha kellene, ha segítene. A halál, illetve a haldoklás medicinizálása szörnyű dolog. Ahelyett, hogy megadnák a haldoklónak, hogy a szeretteinél haljon meg, benyomják egy tizágyas kórterembe . . . Ez a végső dehumanizálás . . .

(Budapest, 1985. január 2.)

## Jegyzetek

1. Lásd az 58. oldal 4. jegyzetét!
2. Mezei Árpáddal kapcsolatban lásd még a kötet Magyarai Beck Istvánnal készült interjút, valamint a 97. oldal 1. jegyzetét.
3. A többdimenziós orvoslás szakít a klasszikus medicina leszűkítő szomatikus szemléletével, s a beteget pszichoszomatikus-szociális egyénként kívánja gyógykezelnéi és gondozni.
4. S. Toulmin, *Return to Cosmology* (Chicago: University of Chicago Press, 1981).

*„Először saját magunkban kell  
belső harmóniát, rendet kialakítanunk.”*

---

## KOCH SÁNDOR

az orvostudomány kandidátusa, a biológiai  
tudomány doktora, c. egyetemi tanár  
(SOTE II. Kórbonctani Intézet)

## Munkái közül:

- „Life is imperfectness”  
In: *Cyclicities. Theory and Practice* (ed. Szádeczky-Kardos E.)  
MTA Geonomy Commission and Astronautical Society, Budapest, 1978.
- „Theoretische Grundlagen und Computersimulation von dynamischen Zellerezeptormodellen”  
In: Schriftenreihe des Rechenzentrums der Universität Münster No. 44, 1979.
- „A sejt anyanyelve”  
In: *Fizika '79-80* (szerk. Abonyi I.), Gondolat, Budapest, 1980. pp. 64-74.
- „Nincsen élet határ nélkül”  
= *Élet és tudomány*, 1984. X. 19. pp. 1325-1327
- „A tökéletlenség és korlátosság dicsérete”  
= *Világosság* 26: 448-455, 1985.
- Koch S., Tarnai T.: „The aesthetics of viruses”  
= *Leonardo* 21: 161-166, 1988 No. 2.
- *A tökéletlenség és korlátosság dicsérete* (szerk.)  
Gondolat, Budapest, 1989.



*Kérem, mondja el röviden, hogyan került kutatói pályára, kik voltak azok a személyek, akik döntő módon befolyásolták pályaválasztását?*

Már egyik nagyapám is természettudományokkal – pontosabban szerves kémiával – foglalkozott. Édesapám mineralógus volt,<sup>1</sup> édesanyám természetrajz-kémia szakos tanár. Természettudományos érdeklődésemet így a család élesztgette. Gyerekkoromban gyakran vitt édesapám kirándulni, bevezetett az ásványok, kőzetek, növények, állatok világába. Rossz időben pedig valamelyik múzeumba ballagtunk el, az Iparművészetibe, a Szépművészetibe vagy a Hopp Ferencbe. Ahogy egy asztalosember fia szinte magától megtanulja fogni a gyalut, a vésőt, s egyszer csak azon veszi észre magát, hogy asztalos lett, anélkül hogy sokat gondolkodott volna rajta, úgy kerültem én is a természettudományos pályára.

Édesapámnak nemcsak az egyetemi szobája, de a lakása is nyitva volt hallgatói számára. Számos tanítványa szinte családtagnak számított nálunk, sokan közülük jó barátaim lettek. Ismertük érdeklődési körüket, személyes problémáikat is. Édesapám nem egy hallgatójának, amikor elment, egy tízpengőst vagy ötpengőst csempészett a zsebébe; mert tudta, hogy nehéz helyzetben van. Természetes dolog volt, amint az is, hogy ha valakinek egy könyvre fájt a

foga, amit már nem tudott kikoplatni, akkor valahogy megkapta véletlenül... S ennek nem volt semmi jótékonyági felhangja – hiszen nemigen volt miből „jótékonykodni” – egyszerűen hozzátartozott a normális emberi kapcsolatokhoz. Itt tanultam meg, hogy akinek kevés van, az valahogy mindig könnyebben és természetesebben ad, mint akinek sok van.

De gyakran eljöttek hozzánk édesapám kollégái is, s természetes volt, hogy a beszélgetéseken mi, gyerekek is jelen lehettünk. Természettudományi, művészeti vagy irodalmi kérdésekről – a világról – a legkülönbözőbb szakmákat képviselő emberek beszélgettek. A társalgás nem abból állt, hogy valami üres fecsegéssel üssük agyon az időt, amíg elkészül a vacsora, s vacsora után már úgysem beszél senki, mert teleette és teleitta magát. Ezek az emberek valóban azért jöttek össze, hogy a gondolataikat kicseréljék.

Ilyen környezetben volt különös szerencsém felnőni, s ezek után semmi meglepőt nem találok abban, hogy tudományos pályára kerültem.

*Őn aztán mégsem mineralógus pályán indult el édesapja nyomdokain, hanem az orvosi fakultást választotta.*

Igen, az orvosi karra iratkoztam be Szegeden. Édesanyám szeretett volna orvos lenni, de amikor ő beiratkozott az egyetemre, akkor az orvosi karra egyetlen női hallgatót vettek fel, s az nem ő volt. Így lett tanár. Biológiai érdeklődésem kétségkívül tőle származik.

Édesapám egyébként nemcsak kiváló szakember, de rendkívül széles érdeklődésű, sokat olvasó ember volt. Azt, hogy egy természettudományokkal foglalkozó embernek társadalomtudományokra, történelemre, filozófiára,

művészetekre, irodalomra is nyitottnak és érzékenynek kell lennie, egyértelműen az ő példáján tanultam. Példáján, hangsúlyozom, mert – nem mondta, hanem csinálta – mutatta a példát.

Egyetemista koromban ezt a hatást tovább erősítette a szegedi egyetemi élet. Az orvosi vegytant – ma biokémiának hívják – Szent-Györgyi Albert tanította, a szerves kémiát Bruckner Győző, belgyógyászatot Hetényi Géza, mikrobiológiát Ivánovics György, gyógyszertant Jancsó Miklós, magyar irodalmat Sík Sándor, művészettörténetet Felvinczi Takács Zoltán, és még éppen sikerült „elcsípnem” Kerényi Károlyt is, hogy csak a legfontosabbakat említsem.

Olyan hangulat volt akkor Szegeden, hogy az ember akarva-akaratlanul sok mindent tanult csak úgy mellékesen, passzióból. A bölcsészórákra eljártak a orvosok, a orvosórákra a bölcsészek. Nem sznobiságból, hanem azért, mert érdekes volt. Az egyetem tényleg az egyetemes kultúra műhelye volt. Nem volt szakmai elfogultság, korlátosság, a szakmák szépen egymásba folytak. Akkoriban ha egy természettudományokkal foglalkozó ember nem festett, nem muzsikált, vagy nem volt a szépirodalomban tájékozott, nem volt ott egy-egy festő kiállításán vagy koncerten stb., a környezete meg volt döbbenve: hát ezt az embert nem érdeklik ezek a dolgok?

Ma mindez sajnos kicsit másként van. Az egyetem ma- napság már nem univerzitás.

*Hogyan alakult szakmai pályafutása?*

1946-ban kezdtem el ezt a szakmát, mint „elbocsájtott, egészséges, tetűmentes hadifogoly, polgári ruházat híján kincstári ruházattal ellátva”. Akkor mikrobiológiával foglalkoztam, majd 1948-tól 1970-ig szinte kizárólag vírusok-

kal, virológiával. Az ötvenes évekre egy kitűnő iskola alakult ki Ivánovics professzor úrnál. Tagjai voltak többek között Alföldi Lajos, Dénes Géza, Pintér Miklós, Béládi Ilona, Cserei Éva. Ebből az iskolából ketten mondhatjuk azt, hogy a pályafutás szempontjából kicsit elkallódtunk.

Az egyik Pintér Miklós barátom, aki ma a gyulai kórház laboratóriumi főorvosa. Nagyon nagy műveltségű, színes egyéniség, kiváló szakember. Ő rádöbrent arra, hogy annak, amivel akkoriban az ún. „academic career” járt, egy részét nem tudja lenyelni. Így viszonylag korán elvonnult Gyulára. A gyulai kórháznak ennek folytán ma több mint európai szintű laboratóriuma van, s Pintér Miklós nevét ismerik és idézik külföldi bakteriológus körökben (sőt csak ott). De annyiban elkallódott embernek tekinthető, hogy a magyar tudományos életben – annak nem kis veszteségére – sehol sem „forog”. Ám teljes, kerek élete van, s ő ezt tartja fontosnak.

A másik elkallódott embernek nyugodtan nevezhetem magamat. Én is 1953-ban kerültem el Ivánovictól – egy nagytakarítás kapcsán –, s kénytelen voltam a vírusoltóanyag-termelésben elhelyezkedni. Egyébként életemben ekkor, 29 éves koromban voltam a legmagasabb beosztásban, egy vírusoltóanyag-termelő osztály vezetőjeként, húsz-egynéhány beosztottal. Azóta – beosztásban – csak lefelé mentem... Ezt az ipari jellegű munkát kínomban csináltam, mert örök életemben elméleti érdeklődésű voltam. Másrészt megnyugtató, hogy ma Magyarországon nincs járványos gyermekbénulás, és ez nagyrészen Csonka Éva kolléganőm és az én munkám eredménye; mi állítottuk elő a hazai Salk-, majd Sabin-féle oltóanyagot. Aztán, ki tudja, hogyan, először én, majd ő is elvesztette állását.



Így kerültünk egy szövettanyésztő labor keretében azilumba Jellinek professzor nagystílúságának köszönhetően. A Kórbonctani Intézet alagsorában kaptunk három helyiséget, ahol én a „szűk keresztmetszet” folytán vagy tíz éve áttértem az elméleti biológiai, számítógépes kutatásokra, mert a számítógép kis helyen elfér, nem zavar senkit, s ezt a munkát egyedül is lehet csinálni... (legfeljebb egy nyugatnémet számítógépközpont segítsége kellett hozzá, de ez is valahogy „összejött”).

*Tartozik-e valamilyen tudományos iskolához?*

Az, hogy valaki lesz-e tagja vagy éppen feje egy tudományos iskolának, nagymértékben függ attól, hogy van-e erre lehetősége. Édesapám több mint 40 éven keresztül egyetemen tanított. Nekem az ötvenes évekbeli kádlerlapomon ez állt: „vezetői és oktatói állásra alkalmatlan”.

*Mi volt ennek az oka?*

Több oka volt. Mivel az irodalmat három idegen nyelven tudtam követni, elismertem és hangoztattam, hogy a nyugat-európai és amerikai tudomány számos vonatkozásban előbbre van, mint a miénk. Azonkívül soha nem szégyelltem, hogy istenhívő ember vagyok. S végül az akkoriban kíváncsnál fejlettebb kritikai érzékem volt.

Így az én oktatói, nevelői tevékenységem sokkal szűkebb körre korlátozódott, mint édesapámé. (Persze emellett furcsa, hogy édesapámnak csak a tanítványai közül lett három akadémikus, ő maga nem.) Először még Ivánovics professzor intézetében, hallgatói, illetve intézeti demonstrátor koromban oktattam a háború után. Aztán hosszabb – kényszerű – szünet következett, s csak a hatvanas évek végén, hetvenes évek elején jutottam újra hallgatóközelbe, hála Szabó Mihály professzor megértésének. Az-

óta virológiát és elméleti biológiát oktatok. Lassan – velem együtt – nagypapa korú volt szegedi hallgatóim azt mondják, szívesen jártak a gyakorlataimra, s az újabbak között is mindig akad egy-egy, aki szakmai, emberi problémáival megkeres, de iskolateremtőnek nem merném nevezni magamat. Vannak 1–10–30 éve végzett „tanítványaim” (inkább barátaim), akik már amolyan hazajáró lelkeknek számítanak nálam, ennyi az egész.

*1961-ben az orvostudomány kandidátusa, 1972-ben a biológiai tudomány doktora lett.*

Igen. Akinek biciklije van, messzebb tud menni, mint aki gyalog jár; s aki repülőjegyet vesz, az még messzebb, még gyorsabban utazhat. Én úgy látom, hogy a tudományos fokozatok ilyen jegyváltások, bizonyos lehetőségekhez való belépti díjak.

Alföldi Zoli bácsi, az akkori budapesti mikrobiológus professzor bírálta az akkor „horribile” mindössze 70 oldalas kandidátusi disszertációm. Megkérdezte, te, Sándor, nem lesz ez egy kicsit kevés? Azt válaszoltam neki, hogy tessék belenézni, professzor úr, aztán majd meglátjuk. Három hét múlva felhívott, hogy már a huszadik oldalon tart . . . Sima védésem volt.

A nagydoktori disszertációm azonban két évig kóválygott az Akadémia útvesztőiben, mert határterületi munka volt a virológia és az elméleti biológia között. No és én is eléggé „határfiú” voltam mindig. Így sokan adták vissza a disszertációt, akiket opponensnek akartak fölkeríteni. Aztán a védésen a szavazás eredménye hat 3 pont és egy 0 pont volt . . .

*Tudósnak tartja-e magát?*

Nem szeretem a „tudós” szó (sajnos egyre dúsabb) kis-

polgári, vulgarizáló mellékszövegét. Descartes azt mondta, hogy az, amit józan észnek vagy értelemnek nevezünk, mindenkiben egyforma mértékben van meg. Egyikünk sem sokkal okosabb a másiknál, csak éppen az egyik ember ezen gondolkodik, a másik azon. Az egyik embernek ez a foglalkozása, a másiknak az. Az utcaseprő aki felelősséget és örömet lel az utcaseprésben, emberségben teljesen egyenrangú azzal, aki valamilyen tudományágban tisztességes érdeklődéssel dolgozik. Én egyébként nem tartom magamat tudósnak.

*Hanem?*

Dilettánsnak tartom magamat, a „dilettáns” eredeti, klasszikus értelmében: *dilettante* ugyanis „gyönyörködőt”, olyan embert jelöl, aki élvezetet talál abban, amit csinál. Így vagyok én dilettáns természetvizsgáló, de dilettáns irodalmár, történész, filozófus, kertész és iparos is. Éppen annyira élvezem a szakmai problémáimat, mint az asztalosmunkát vagy a művészet alkotásait. Azt hiszem, mind-egyik egyformán hozzátartozik ahhoz, hogy az ember viszonylagosan teljes életet éljen.

*S mi a véleménye a specialista életről?*

Iszonyúan tisztellem azokat az embereket, akik képesek egyetlen vonalon 40–45 éven át kőkeményen rágódni. Tudom is, hogy ez a siker egyik lehetséges útja, de nekem ez nem megy. Én egy másik úton járok.

*Asztalosmunkát is említett az előbb.*

Igen, csináltam egy-két dolgot a lakásban, könyvespolcokat, szekrényt, konyhabútort, beépítéseket. Szeretem a kétkézi munkát, szeretem „kézbe fogni” az anyagot, ezért szeretem a kísérletes munkát is. Azt hiszem, nem szabad elkerülni az anyag közeléből, elszakadni a dolgoktól. Nem

szabad, hogy a teória túlságosan elragadjon bennünket. Egy kicsit Anteusznak<sup>2</sup> kell lenni.

Feleségem mindig mulat rajtam, hogy aprócska kertemben nem kapával, hanem a markommal „túrom” a földet, húzom a gyomokat. De mit csináljak? Szeretem „érezni” a földet.

*Természetfelfogására térve: ön szerint atomisztikus vagy holisztikus a természet?*

A természetről alkotott képünket nemcsak objektív ismereteink készlete, de egyéni agyunk „berendezése” is befolyásolja. *Ebben az értelemben* mindenkinek feltétlenül szubjektív a természetképe. Karinthy jut eszembe, *Az emberke tragédiája*: „Ha így nézem, homorú, ha úgy nézem, domború. Egynek nagyon mulatságos, másnak szomorú.”

Ha úgy nézem a természetet, mint atomisztikus, azaz diszkrét felépítésű rendszert, akkor diszkrétnek is találom; ha úgy nézem, hogy kontinuum, akkor kontinuosnak találom. Ez persze nem azt jelenti, hogy a világ valóban diszkrét vagy valóban kontinuos. Példának legjobban a foton: ha hullámként vizsgálom, akkor hullámként viselkedik, ha részecskeként vizsgálom, akkor részecskeként, bár nyugalmi tömege nincs. Valójában se az egyik, se a másik, és mégis mind a kettő (vagy talán egyik sem?).

Hogy a mindennapi életben általában kielégítő négy dimenzió kívül még milyen más dimenziók léteznek, hogy a kommunikációs rádiuszon<sup>3</sup> túl mi van, arra nézve kijelentéseket tenni felelőtlenség. Ugyanígy nem tudjuk igazán, hogy lényegét tekintve atomisztikus vagy holisztikus-e a természet. A mikrofizikai folyamatokban a kvantáltság ugyan kétségtelenül fennáll, de a világ mikroszkopikus ké-



pében a részecskék – az egyedek – személyisége eltűnik az átlagban. Sajnos ez többnyire igaz az emberre is.

*Van-e a természetnek valamilyen szubsztanciája, s ha igen, mi az?*

Tulajdonképpen ma még nem tudjuk eldönteni, hogy a dualista vagy a monista szemlélet-e az igaz szemlélet. Nem tudjuk, hogy az embernek – a világnak – van-e külön „teste” és „lelke”, vagy pedig a lélek a testnek, az anyagi struktúrának egy nagyon magas hierarchiaszintjét jelenti, ahol a struktúra – bonyolultsága folytán – már olyan funkciókra képes, melyek immateriális (vagy szupramateriális) benyomást keltenek. A Guth-féle kozmológiai elmélet szerint<sup>4</sup> az univerzum egy potenciálisan mindent, de aktuálisan (megvalósultan) semmit nem tartalmazó virtuális kvantummechanikai vákuumból – a nem üres semmiből – keletkezett. S hogy ezt az „izét”, melyben minden, ami lehetséges, potenciálisan benne van – a „lélek” is – Istennek nevezzük, vagy anyagnak, az ezen a szinten már inkább terminológia (ha tetszik, hit) kérdése, hiszen „biztosat tudni” itt már nem lehet.

*Miért?*

Azért, mert tulajdonképpen egyiket sem tudjuk tisztességesen meghatározni. Ha az említett omnipotens materiális kvantummechanikai vákuumot kezdem nem absztrakt módon, nem formálisan definiálni próbálni, rögtön félreérthető vulgarizálásra kényszerülök. Ha az Isten-fogalmat megpróbálom definiálni, úgy, hogy értsem is az Istent, azonnal antropomorfizálok, s ezzel éppen a lényegét veszítem el. És akkor mind a két esetben már csak egy hajszál választ el a babonától, ha egyáltalán még elválaszt! Akár materialista, akár spiritualista babonától.

*Itt vagyunk a wittgensteini kimondhatatlannál?*

Nagyon közel ahhoz. De Buddha „Brahmá”-ja (és talán Nirvánája) is olyan fogalom, amit akár Istennek, akár omnipotens kvantummechanikai vákuumnak lehet nevezni: valami definiálhatatlan, ami azonban mindennek eredete és mozgatója.

Valamiféle alapprincípiumot azért el tudok képzelni. A dualista álláspont nekem szubjektíve szimpatikus, mert benne az „anyag” és „lélek” olyan nagymértékben kölcsönösen feltételezik egymást, hogy egyik sem képzelhető el a másik nélkül (s így lesz az ember monista dualista). De az emberrel is úgy vagyok, mint a fotonnal: ha innen nézem, leginkább csak anyagi, ha amonnan, mégis inkább „lelkes” lénynek látom. Így szerintem az egyetlen tisztességes álláspont a „nem tudom”. De vajon kell-e *mindent tudni* ahhoz, hogy tisztességes, emberi életet éljünk?

*Teleologikus-e a természet?*

A természet – és itt elsősorban az előre gondolok –, úgy tűnik, nem úgy készült, mint egy komplikált gép, melynek egésze és minden egyes alkatrésze előre, a kitűzött célnak megfelelően (teleologikusan) precízen megtervezett. A természet valahogy inkább barkácsolva van, talán éppen *trial and error* (próba-szerencse) alapon. Az evolúció nem kreacionista, nem előre meghatározott program szerint „készlet” állít elő. Egyszerűen az eddigi próbálkozásokból éppen ez a mai állapot „jött ki”.

Valami orientáltságnak – trendnek – persze kell lennie, mert pusztán véletlenszerű próbálkozásokból ennyi idő alatt az, ami van, nem keletkezhetett volna. E pontban Monod „lottón nyert” emberképével<sup>5</sup> nem értek egyet, Jacob „élők logikája”<sup>6</sup> közelebb áll a szemléletemhez.

Teilhard de Chardint<sup>7</sup> is sok szempontból „fogyasztható-  
nak” érzem. Az pedig bizonyos, hogy „a Világegyetem  
gyermekai” (Diethfurth) vagyunk.

*S honnan, miből ered az orientáltság?*

Nem tudom. Megint csak azt kell mondjam, nem tu-  
dom. De gondoljuk csak meg: ha például egy mindössze  
hétélemű rendszer minden tagjának nem több, csak négy-  
féle állapota lehet, akkor az összes lehetséges állapotok  
száma már  $16\,384$ . Pedig ez nem  $92$  elem és annak sok-  
millióféle vegyülete, a lehetséges kölcsönhatások sokaságá-  
ról nem is beszélve. Az evolúció során a szűrés először ott  
jelentkezhetett, hogy egyetlen valóságos esetben sem való-  
sulhat meg az összes, elvileg lehetséges állapot. Ezek  
száma ugyanis olyan nagy, hogy egyszerűen nem fér bele  
abba a mindössze  $10^{17}$  másodpercebe, amióta jelen tudá-  
sunk szerint ez az Univerzum létezik. Így feltehető, hogy  
mindig a „lépéskényszer” pillanatában éppen fennálló ál-  
lapot fogja meghatározni az aktuális döntést. De hogy mi  
az az elv, ami miatt úgy tűnik, hogy az evolúció valahogy  
orientálva, terelve lenne, azt nem tudom megmondani,  
bár sejtem a háttérben a dolgok és események elkerülhe-  
tetlen „korlátosságának” tényét. Azt hiszem, jelen ismere-  
teink alapján nagyon kevesen mernének vállalkozni egy  
határozott válasz kísérletére.

*Tökéletes-e a természet?*

A természet – nézetem szerint – biztosan nem tökéle-  
tes. Az aktuális – megvalósult – tökéletesség szükségkép-  
pen állandóság, valami, amiből sem elvenni, sem hozzá-  
tenni nem lehet. A tökéletesség mindig önmagában áll,  
zárt. Van, s ami csak egyszerűen *van*, de nem *hat*, az  
ugyanannyit ér, mint ami *nincs*. Csak az ér valamit, ami

hat, ami *történik*. A történés pedig mindig egyfajta tökéletlenség.

*S tökéletes-e a természet abban az értelemben, hogy benne minden a lehető legjobban történik, a lehető legjobban, legegyszerűbben funkcionál?*

Sajnos, ez sem igaz. Rengeteg olyan megoldást találhatunk a természetben, legalábbis az élő természetben, mely viszonylag komplikált, esetlen, magán viseli a „barkácsolás” nyomait. Ezenkívül a természet általában iszonyú túlbiztosítással – pazarlással – dolgozik. (Ezt persze akár a tökéletesség jelének is tekinthetjük.) E tekintetben furcsa, hogy például az embert illetően éppen csak két életfontos szerv az, ahol nincs ilyen túlbiztosítás: a szív koszorúerei, melyekből csak egy-egy van minden szívfélre, és a légzőközpont az agyban. Ha egy makkegészséges ember légzőközpontjában csak egy-két cseppnyi bevérzés keletkezik, akkor a teljes szervezet  $10^{14}$  egészséges sejtje menthetetlenül elpusztul a miatt a néhány ezer miatt, amit a cseppnyi vérzés elroncsol. A koszorúér elzáródása, az infarktus pedig korunk egyik leggyakoribb haláloka. Ugyanakkor az ember fél vesével, fél májjal, fél tüdővel, fél gyomorral stb. élet- és munkaképes marad. A természet nem tökéletes, de bámulatos – éppen úgy, mint a legtöbb igazi műalkotás. A tökéletesség érdektelen, unalmas, statikus. A tökéletlenségben dinamika rejlik.

*A természet tehát tökéletlen?*

A természetben két fontos, egymást kiegészítő alapelv munkál egyidejűleg: a konzervativizmus, azaz a már elért egyensúlyi állapot megtartására, állandóságára törekvés, és a dinamizmus, a változás igénye vagy inkább belső kényszere.



Kedvenc képem Hérakleitosz folyója: valóban nem léphetünk kétszer ugyanabba a *folyóba*. De ugyanott, ugyanabba a *mederbe* akárhányszor beléphetünk. Tehát a változónak éppen úgy korlátai vannak, mint az állandónak. Egyik sem lehet abszolút. Egy picit tökéletlennek és korláatosnak kell lennie minden elvnek. Aforisztikusan azt mondhatnám, hogy a természetnek ebben a tökéletlenségben és korlátosságban rejlik a tökéletessége . . .

*Hol van az ember helye a természetben?*

Mi ugye iszonyú büszkék vagyunk, és joggal, a világűr-kutatás eredményeire, az űrutazásokra. De gondoljunk csak bele: ha egy rádiójelet küldünk a Saturnus felé, egy év, míg az visszajön. S a Naprendszer csupán kicsinyke porszem az Univerzumban . . .

Mégis, érdekes, hogy az ember a maga tranziens voltában is viszonylag milyen messzire lát, főleg visszafelé a téridőben. Furcsa elgondolni, hogy a hozzánk képest mérhetetlenül nagy és állandó Univerzum nem *tud* önmaga létéről. De mégis úgy tűnik, hogy az anyag – a mi tudatosságunk értelmében – nem *tud* a saját létezéséről. Aztán ha most azt kérdezi valaki, hogy mi a tudat, akkor igen-csak zavarba jövök, mert ezt sem tudom megmondani. Nem tudom megmondani, ahogy nem tudják igazán megmondani a ma legkiválóbb agykutatók sem. Az ő definícióik is inkább csak többé-kevésbé kifinomult tautológiák.

*Tekinthetjük-e az embert egy evolúciós hierarchia csúcának?*

Vegyünk egy egyszerű példát! Egy kutatóintézetben van portás, takarítónők, gépírók, laboránsok, fiatal és idősebb diplomások, befutott kutatók és a csúcson egy szupertudós. Ha kivesszük a szupertudós alól a hierarchiát, akkor megbukik.

Ahogy egy szupertudós az intézet tetején akár a legtisztességesebb értelemben is, de szükségképpen parazitája az összes beosztottjának, úgy parazitája az ember is az egész létező világnak. Az ásványoktól kezdve a baktériumokon át a növény- és állatvilágig mindenre rá van szorulva, ahhoz, hogy létezzen. Hogy ezt én most csúcsnak nevezzem-e, vagy csúcsparazitának, ez egy nagyon nehéz kérdés.

Ha K-vitamin-szükségletemet is magam kellene szintetizáljam, s az *E. coli* baktérium nem csinálná meg helyettem, bajban lennék. Ha minden aminosavat nekem kéne gyártanom, s nem egyszerűen egy darab marhahúst megennem, még nagyobb bajban lennék. Ahhoz, hogy az ember ún. magasabb rendű funkciókra alkalmassá váljon, egy csomó alapfunkciót (mint például a napenergia befogását a fotoszintézissel) lassanként el kellett hagynia, másokkal kell kiszolgáltatassa magát. (Ez egyébként – sajnos – a családon belül is így van. Ha valaki egyvalamiben komolyabb produkciót akar elérni, akkor bizonyos vonatkozásban családja parazitájának kell lennie.)

Na most az, hogy ez az állapot egy hosszú fejlődési folyamat eredménye, az nyilvánvaló. S ebben az értelemben kétségtelen, hogy jelenleg az ember a Földön megvalósult evolúció csúcsa. De nem szabad elfelejtenünk, hogy éppen emiatt nagyon kiszolgáltatott is. Csaknem annyira, mint egy vírus, amelynek genetikai információja épp csak arra elég, hogy „megmondja” a parazitizált sejtnek, hogy kell további ugyanolyan vírusokat csinálni. A vírus önmaga „platóni ideája” – azaz az evolúció minimumcsúcsa.

Ráadásul az ember még önmagának is kiszolgáltatta magát. Rengeteg műszaki és technikai feltételtől tettük függővé a túlélésünket. Gondoljuk csak meg: ha nincs vil-

lany, nincs gáz, nincs közlekedés, nincs „közért”, mi már nem is tudunk „magunktól” enni!

*Hogyan ítéli meg az ember és a természet mai viszonyát?*

Az a régi elképzelés, hogy mi majd valahogy „legyűrjük” a természetet, igazában nem megy. Egy több milliárd éves evolúció árán nagy nehezen „berázott” egyensúly tején, gombostűhegyen balanszírozó ember ha elkezd magától kidobálni a téglákat, furcsa meglepetések érhetik. Ezért iszonyodom a cirkuszi mutatványok ilyen fajtáitól, de ott az artista legalább pontosan tudja, hogy az alatta lévő piramis hogyan van felépítve.

Ezért én a természettudományok legújabb eredményeinek azonnali és széles körű gyakorlati alkalmazásától mindig tartok egy kicsit. Sajnos nem tudunk eleget ahhoz, hogy megbízható módon „piszkálhassunk bele” a természetbe, a környezetünkbe (lásd születésszabályozás, műtrágyázás, gyomirtók stb.).

Persze szerencsénkre a környezet is toleráns, a természet itt is túlbiztosít. Nagyon súlyosan kell a környezetet károsítani ahhoz, hogy annak számottevő, manifeszt jele legyen. De mindenütt van egy kritikus szint, s ha ezt átlépjük, annak végzetes következményei lehetnek. Túl kevés tényezőt ismerünk ahhoz, hogy csupán a néhány ismertnek szemmel tartása elegendő biztosítékot jelenthessen.

*S elértük-e már a kritikus szintet? Sokkal rosszabbul állunk-e, mint ezer évvel ezelőtt?*

Biztos, hogy sokkal rosszabbul állunk. Amíg a természetet csak egyedileg, közvetlenül parazitizálom saját önfenntartásom céljaira, addig nem tudom lényegesen meg-

zavarni a rendszer egészének egyensúlyát. De ha géppel, technikával a kollektív élősködés hatásfokát nagyságrendekkel megnövelem, akkor már brutális lehetek, sokkal nagyobb helyi és általános perturbációkat idézhetek elő. Példákat erre ki-ki maga is találhat.

Hogy a helyzet kritikus-e már, vagy még nem, ezt nem tudom megmondani, s azt hiszem, felelősséggel senki sem tudja megmondani. De hogy itt az ideje végre odafigyelni, az biztos.

*Mit kellene tennünk a helyzet javítása érdekében?*

A „fontolva haladás” talán jobb lenne. Nem mindig termelés- és profitcentrikusan kellene döntenünk.

Remek dolog például, hogy műanyagot használunk üveg helyett. De egy idő múlva meg fogunk fulladni a műanyagban, mert az éppen attól jó (?), hogy nem hajlandó elbomlani, anyaga nem kerül vissza a természetes anyagkörforgalomba.

Vagy: ahhoz, hogy egy egy molekularéteges olajtakaró alakuljon ki a Föld tengereinek felszínén, igazán nem kell sok olaj. Hogy hihetőbb legyen: az óceánok összes vízkészlete kb.  $10^{27}$  liter. Egy pohárnyi olajban körülbelül  $10^{27}$  molekula van... Ilyen primitív számításokat nem árt elvégezni, mielőtt szétlövünk egy pár ezer tonnás tankhajót.

*Tud-e az ember javítani a természet munkáján, lehet-e jobb természetet csinálni?*

Hát, ha mi is végigcsináljuk az evolúciót, úgy, ahogy a természet csinálta, s minden esetben mindent minden szempontból fölmérünk, akkor esetleg lehetne... ugyanílyet csinálni.

Emellett kétségtelen, hogy az emberi beavatkozásnak vannak számunkra kedvezőnek tűnő jelei. A születéskor



várható élettartam ma hosszabb, mint 50 vagy 100 évvel ezelőtt.<sup>8</sup> De őszintén megmondom, nem tudom, hogy ezzel egyértelműen jót tettünk-e magunknak. Nem mindegy, hogy az ember *meddig* él, de az sem mindegy, *hogyan*.

Persze nem azt mondom, hogy inkább ne csináljunk semmit. *Kell* döntenünk, cselekednünk. De sokkal jobban meg kellene fontolni lépéseinket. És természetesen nem profitorientáltan, hanem – *minden* emberre tekintettel – *embercentrikusan*.

Talán csak egy olyan elv van, mely minden korban igaz kell legyen: amit nem szeretnél, hogy veled csináljanak, azt te se tedd mással. Ha ezt betartanánk, azt hiszem, sokkal kevesebb problémánk lenne.

*Hogyan látja a természettudományos igazság kérdését?*

Én azt hiszem, hogy „az igazság”, „a természettudományos igazság” nem létezik. Ám törekvésünk az igazság felé lehetséges és fontos. Feladatunk az igazság fokozatos megközelítése. De sohase feledjük el, hogy az igazság csak egyre jobban megközelíthető, de el nem érhető. Senki sem vállalhatja magát józan ésszel az igazság birtokosának.

Az Újszövetség egyik története szerint amikor Pilátus feltette Jézusnak a kérdést: Mi hát az igazság?, Jézus semmit sem felelt. Azt hiszem, ez nagyon bölcs válasz volt. Az emberi ésszel felfogható igazság mindig időleges. Ami ma igaz, holnapután már nem feltétlenül vagy nem ugyanúgy az.

Sajnos, kevés kivételtől eltekintve, mindenki azt gondolja, hogy az ő nézete, elmélete biztosan igaz. Én mindig gyanút fogok, ha valaki ezt fennen hangoztatja. Így keletkeznek ugyanis a dogmák, legyen szó egyéni vagy testületi „igazság”-ról. Ezek blokkolják a tudományt, amelynek lé-

nyege az állandó fejlődés. Mindannyiunk igazsága átmeneti, időleges, viszonylagos csupán. Senki sem lehet egyedüli birtokosa az igazságnak, de aki azt keresi, feltétlenül birtokosa kell legyen az emberi *tisztesség*nek. Sok megközelítés, elmélet lehetséges, és sok kölcsönös tolerancia kívánatos.

Az embernek bele kell nyugodnia abba, hogy csak az Univerzum egy részéről, s arról is csak korlátos ismeretei vannak. Igaza van Wigner Jenőnek: nem a természetet, hanem az eseményeket és az események szabályosságait vizsgáljuk. Az ezekből leszűrt empirikus törvények tulajdonképpen precedenciastatisztikán alapulnak („azelőtt is mindig így történt”-elv). Hogy valóban mennyire igazak, mennyire nem, pontosan nem tudjuk. Igazságtartalmukat kísérletes igazolhatóságuk jelentősen növeli, mindaddig, amíg újabb kísérletes evidenciák ki nem kényszerítik az „igaz” elmélet továbbfejlesztését.

*Tekinthető-e a természettudományos megismerés a természet visszatükrözésének?*

Mindannyian tükrözzük valamilyen formában és valamilyen szinten a természetet, hiszen benne és vele élünk. A természettudomány a bennünket körülvevő objektív létezőnek valamiféle tükrözése. *De*. Szabad legyen egy személyes példával élnem. Én nagyon szeretem *Az ember tragédiáját*. Amennyire nyárspolgárinak érzem a *Faustot*, annyira mélynek a *Tragédiát*. Hétéves korom óta nem telt el év, hogy újra el ne olvastam volna. Most a 61. évemben vagyok, így 54-féle tükrözésem volt róla. A természettudományos tükrözéssel is így áll a helyzet. S tegyük hozzá, hogy a *Tragédia* mint mű kész, többé nem változik, szemben a természettel, környezetünkkel, amely sohasem „kész”, folyton változik.

Ismét Wigner Jenőre utalok: bizonyos események szabályosságai felismerhetők, s ezeket a szabályosságokat észleljük, leképezzük, tükrözzük, ha úgy tetszik. A szabályosság azonban – bármily szigorú – csak szabályosság, s nem örök, abszolút törvény. Az „örök törvények” – ha léteznek – egyelőre kívül esnek a látókörünkön.

*S a szabályosság a világ szabályossága, vagy az agyunké?*

1 kilopond mindenhol a Földön 1 kilopond, bizonyos kis tűrési határok között. Ez tehát a világ szabályosságának tűnik. Ám a bibi éppen a „bizonyos kis tűrési határok”-kal van. A legtöbb mérési eredményünk ugyanis nem egész szám. S ha a kerekítésből adódó pontatlanságok felhalmozódnak, akkor egy bizonyos ponton az eredetileg például a tizedik tizedesjegyben lévő pontatlanság már egész szám nagyságrendűvé lesz. E pontatlanságok teszik számunkra mindig csak *megközelítő értékűvé* a világ szabályosságait. A szabályosságokat az agyunkkal fogjuk fel, illetve tárjuk fel – vagy éppen agyunk „pontatlansága” miatt véljük látni őket ott is, ahol nincsenek?

*Mennyiben vezethetők vissza e pontatlanságok a mérést végző személyre?*

Neumann János megfontolásai szerint, ha én egy mérést végzek, akkor zárt rendszer alakul ki, amelyet a mérendő dolog, a mérőeszköz és én alkotunk. Ezen belül bárhol vonhatok határt, azt is mondhatom, hogy én vagyok a mérendő, s amit mérek, voltaképpen az mér engem. Ebben a rendszerben tehát a mérés biztosan objektív leképezés, amint azt már Spinoza is megsejtette. De hogy ebből én mit és hogyan interpretálok – milyen jelentést tulajdonítok a mért dolgoknak –, az már szubjektív elem. Függ a tudásomtól, a tapasztalataimtól, a kiinduló elméletemtől és még sok minden mástól.



*A mérés objektivitása azt jelenti, hogy a magánvaló világról is lehetnek ismereteink?*

A fentiek értelmében „szubjektíven objektív” ismereteink lehetnek.

*Az ismereteink viszonylagos szubjektivitása azt jelenti-e, hogy a természettudós nem lehet értékmentes, elfogulatlan, objektív kutatásának tárgyával szemben?*

Iszonyú „objektív” tudok lenni mindaddig, amíg másokról, mások kutatásairól, eredményeiről van szó. Ahogyan iszonyúan objektív tudok lenni a rákban elhunytakat illetően is. De ha *nekem* valaki azt mondja: diagnosztizáltuk a rákodat, úgy készülj, hogy még két évod van – ez azért valami egészen más dolog... Valahogy így fest a természettudományos elfogulatlanság is.

*Dezantropomorf-e a természettudományos megismerés?*

Szükségképpen antropomorf a természettudományos megismerésem, egyszerűen azért, mert *antropos* vagyok. Nem tudok kibújni a bőrömből. A természet viszont nyilván nem antropomorf, s itt van az objektív megismerés egyik problémája. A másakra Gödel<sup>9</sup> világított rá, mikor bizonyította, hogy minden axiómarendszerben van olyan probléma, ami az adott rendszer eszközeivel nem oldható meg. Így a világnak az emberrel mint eszközzel való megismerése sem lehet *teljes*.

*Hogyan látja a természet- és társadalomtudományok viszonyát?*

Egyik sem áll meg a másik nélkül. A társadalomtudományok az emberi–biológiai lehetőségek szerinti objektivitással, azaz lehető objektíven, de ugyanakkor involváltságuk miatt elkerülhetetlenül szubjektíven mérik fel a gazdaság, a társadalom dinamikáját, ahogy a természettudományok a természet dinamikáját próbálják leképezni.



Azt hiszem egyébként, hogy mind a természet-, mind a társadalomtudósoknak, de végül is minden embernek tudomásul kell vennie, hogy vannak dolgok, melyeknek megváltoztatása – a saját élettartama alatt – nem áll módjában. Tudomásul kell vennünk, hogy a dolgok természete ilyen, s ebben nem a „dolgok” a hibásak. Ezzel nem a taoista nemcselekvést<sup>10</sup> dicsérem. *Kell* cselekednünk, de még mennyire! De tevékenységünknek a megváltoztatható – az epiktétoszi értelemben „hatalmunkban lévő” – dolgokra kell irányulnia.

Más szóval, először saját magunkban kell belső harmóniát, rendet kialakítanunk. E belső rend készít fel minket környezetünk optimális elviselésére, s ezáltal leszünk mi is tőlünk telhetően optimálisan elviselhetők környezetünk számára. Azt hiszem, az a boldog ember, aki ezt a programot több-kevesebb sikerrel meg tudja valósítani. Ehhez a programhoz van szükségünk a természettudományok, a társadalomtudományok, a filozófia és minden lehetséges ismeret tanulmányozására, feldolgozására, amennyire erőnk-ből telik. Lássuk be, nem a világgal van baj, hanem a mi „hozzáállásunkkal”, s szerencsére éppen ez az, ami változtatható.

(Budapest, 1985. október 9.)

## Jegyzetek

1. Id. Koch Sándor (1896–1983) Kossuth-díjas egyetemi tanár, a kristálytan és az ásványtan kiemelkedő kutatója volt.

2. Anteusz (görögösen: Antaiosz) mitológiai alak, a Héraklész-monda óriása, Poszeidón és Gé fia, aki erejét anyjától (a Földtől) kapta, s az mindig megújult, ha Antaiosz a földdel érintkezett. Hérak-

lész ölte meg: a magasba emelte, s összeroppantotta. (Apollodórosz: *Mitológia*, II 5, 11; R. Graves: *A görög mitoszok*, 133 g-i.).

3. A kommunikációs rádiusz a Földtől az Univerzum azon legszélső pontjáig terjed, ahonnan a fény az Univerzum létezése óta ideérhetett.

4. A. H. Guth-P. J. Steinhart: „A felfúvódó világegyetem” (*Tudomány*, 1985. szeptember, 72-83.).

5. Utalás J. Monod *Le Hazard et la Necessité* című könyvére, amely szerint az ember kialakulása egy makroevolúciós véletlen eredménye.

6. Lásd F. Jacob: *A tojás és a tyúk* (Budapest: Európa, 1974).

7. Lásd P. Teilhard de Chardin: *Az emberi jelenség* (Budapest: Gondolat, 1973).

8. A várható élettartam a világ néhány országában (Magyarország is köztük van) az utóbbi években csökkent.

9. K. Gödel (1906-1978) osztrák származású amerikai matematikus; 1938-tól Princetonban professzor.

10. Lao-ce filozófiájának egyik fontos fogalma a „Wu-wé”, a nem-cselekvés, az alkotó semmittevés kifejezése. Lásd Lao-ce: *Az út és erény könyve* (Budapest: Magyar Helikon, 1980).

*„Szellemi függetlenség,  
tisztaság, tisztesség.”*

---

VEKERDI LÁSZLÓ

könyvtáros (MTA Könyvtára)

## Könyvei:

- *Kalandozás a tudományok történetében*  
Magvető, Budapest, 1969.
- *Németh László*  
Szépirodalmi Könyvkiadó, Budapest, 1970.
- *Befejezetlen jelen*  
Magvető, Budapest, 1971.
- *A matematikai absztrakciók történetéből*  
Kriterion, Bukarest, 1972.
- *Igy élt Newton*  
Móra, Budapest, 1977.
- *Európa születése* (Társszerző: Varga D.)  
Móra, Budapest, 1977.
- *Vigh Tamás*  
Corvina, Budapest, 1983.
- *A világ kereke* (Társszerző: Varga D.)  
Móra, Budapest, 1985.



*Kik voltak azok a személyek, akik életpályáját alapvetően befolyásolták? Mindenekelőtt Fülep Lajos, Karácsony Sándor, Németh László és Bretter György önre gyakorolt hatásáról szeretnénk bővebben hallani.*

Fodor András még az Eötvös Kollégiumban Fülep Lajos tanítványa volt. Fülep könyvtárának rendezésében is részt vett, ekkor különösen közel került hozzá. 1948 körül Fodoron kívül még Domokos Mátyás, Lator László, Sárosi Bálint és mások tartoztak ehhez a körhöz. Fülep aztán egy darabig művészettörténetet adott elő az egyetemen, de nem sokáig. Ekkor sodródott a körhöz Németh Lajos is. Mikor Fülep az egyetemet otthagyta, s az Akadémiával is összezördült, akkor visszavonult, s egyedüli kontaktusa a világgal ez a kis kör maradt, melyet Fodor András szervezett.<sup>1</sup>

Néhány „nagyobb” emberrel is találkozott rendszeresen Fülep, Bernáth Auréllal, Weöres Sándorral, de többségükkel előbb-utóbb összeveszett. Csak Bernáth Aurélt nem űzte el maga mellől, mert nagyon meghatotta, hogy Bernáth bevallotta, hogy tönkrement művészként és emberként egyaránt. Fülep hallatlanul igényes ember volt, nem tűnte semmiben a felszínességet, az ügyeskedést, a szellem ma oly divatos mutatványait. Ezért egyre kevesebb emberrel állt szóba. Ő maga nem tartott kutyát, sznob nem

volt sosem, de kísérte Széher úti sétáin egy nagy fekete kutya, Néró; Fülep szerint tán az egyetlen értelmes lény, akivel érdemes volt szót váltania. A kutya csakugyan nagyon jól értette, amit Fülep mondott, büszkén tartotta a fejét...

Fülepnek egyébként nem volt semmilyen formális „tana”, amit meg kellett volna tanulni. Atmoszférája volt, mint a nagy embereknek általában. A levegő néha megfagyott körülötte, amikor valamiért haragudott, de máskor a szellem teljessége virult környezetében, érezni lehetett, hogy valami nagy dolog történik. Pedig lehet, hogy nem is mondott semmit, vagy éppen csak egy kép néhány vonására hívta fel a figyelmet.

*Ön élete végéig Fülep mellett maradt?*

Én sohasem voltam mellette, csak a külső körökhöz tartoztam. Fodor Andrással voltam még 1947 óta jóban, s mikor Fülep olvasta néhány cikkemet különböző folyóiratokban, akkor Fodortól érdeklődött utánam. De közeli viszonyban én sosem voltam Füleppel.

Fülep fejedelmi jelenség volt, nagy szellem, de mégis, vagy éppen ezért, egész életében elszigetelt maradt, leszámítva szűkebb környezetét. Átkozta a várost, az autókat, a politikát. A politikával sosem tudott megbékélni, a legújabbakkal sem. Egy kis jólét, egy kis szellemi szabadság... ebbe a nagy magyar kompromisszumba sosem ment bele. Mindig kilógott. Egyik utolsó munkájában<sup>2</sup> megírta azt is, hogy miért. Horthy alatt persze még jobban elzárva, még nagyobb visszavonultságban élt, amint zengővárkonyi lakásán is látszik. A korszak barbárságaitól elvonulva, szellemi oázist teremtett magának. S ugyanígy élt aztán később a Széher úton is. Egy ilyen szellem-

nek a változás lényegében nem volt túl nagy. Írásaiból látszik mégis, hogy 1945-ben ő is, mint annyian, elhitte, hogy más világ jön. Nagy tervei voltak, arról például, hogy hogyan lehetne a Várban egyetemi negyedet létesíteni stb.

Művészettörténeti hagyatékának feldolgozása nagy szakmai feladat. Az európai történetírás szellemtörténeti irányzatát ő mindig messze túlhaladta. S bár őt is a művészet és a társadalom kapcsolata érdekelte, mégis más irányba ment, mint Hauser Arnold. Persze Hauser könyve, amikor az ötvenes években megjelent, revelációként hatott, szenzációs könyv volt.<sup>3</sup> Megmutatta, hogy lehet művészet és társadalom viszonyáról úgy is beszélni, hogy ne legyen triviális. De ezen hamar „túlhaladt” az európai művészettörténet-írás (a triviális irányába).

Fülepet elsősorban az izgatta, hogy hogyan lesz egy műalkotás éppen az, ami. Erre a kérdésre ő az „éppen az, ami”-vel („*ebendas*”) válaszolt, a művészi kifejezésforma önmagával azonossá válásával. Bámulta a sumér szobrokat, de a művészet nála mégis a görögökkel kezdődik, mert a sumér szobrok nem találtak önmaguk azonosságának úgy kifejezést, mint a görögök. A görögség az univerzális és a nemzeti korrelációjából megteremtette az ugyanazt, az önmagával való és univerzális szintre emelt azonosságot.

Nagy adósságunk ennek a kézirat-tömegnek a kiadása...

*Milyen kapcsolatban volt Karácsony Sándorral, s mit jelentett ez a kapcsolat önnek?*

Karácsony Sándort Debrecenben ismertem meg. Fülepre bajosan lehetne azt mondani, hogy pécsváradi, vagy te-

mesvári, egyáltalán, hogy magyar. Persze, ő mélységesen magyarnak érezte magát, olyannyira, hogy sohasem tudott volna innen elmenni, de mégis inkább Platón kortársa volt, vagy Brunelleschié. Fülep nevéhez a „magyar” mint jelző nem illik. Karácsony Sándorhoz viszont más sem illik, mint a „magyar”. Magyarságán belül is kimondottan debreceni volt, a *genius loci* minden sajátosságát töményen, zsírosan és szagosan magán viselte. Azt mondhatnám rá, hogy „mélymagyar”, persze a szónak eredeti, Németh László-i, s nem az elkoptatott-lejáratott értelmében. S éppen ebben a „provinciális” magyarságában igen művelt, hallatlanul nyitott, fölényesen európai. Az ő példája – Veres Péterével együtt – azt mutatja, hogy a magyar paraszt természetesen és magától értetődően élhet az európai műveltség csúcsein. Veres Péter persze író volt, s ennyiben pályája némileg más. Karácsony Sándor pedig – ha volt egyáltalán társadalomtudós ezeken a tájakon – társadalomtudós volt. És persze kiváló tanár.

Mátrai László visszaemlékezéseiben olvasható egy jellemző jelenet;<sup>4</sup> ha torzított is, mégis mutatja, milyen nagy hatású pedagógus volt Karácsony, a középiskolában is ezért szerették annyian. Az egyetemen pedig lenyűgöző előadó volt, biztosan ítélte elevenekről és holtakról. Kantot a negyvenes évek elején nem volt veszélyes elítélni, de Hitlert már nem volt kifizetődő kifigurázni, ő pedig megtette ezt. Megmutatta azt is, hogy a szellemi életnek nincsen centruma és nincsenek perifériái; a magyar paraszt a maga józan körültekintésével semmiképp sincs „periférián”. Ha valaki körülnéz, és van szeme és szíve a látáshoz, akkor ugyanúgy gondolkozhat, mint más Cambridgeben, Párizsban vagy Moszkvában. A saját példájával iga-



zolta mindezt, s hallatlan felszabadító erővel hatott; kiűzte az emberekből az évszázados magyar begubózást, elhitette, hogy mi is lehetünk valakik, hogy európai relevanciával lehet gondolkozni a magyar pusztá közepén.

Persze minden ilyen jellegű pedagógiai magatartásnak megvan a veszélye: ha kisebb tehetségű emberek utánóznak, akkor abból nagyképűség lesz. Ezért volt neki is annyi nagyképű, fennhéjázó tanítványa. De tehetséges tanítványai is voltak, Varga Domokos, az író, Varga Tamás, a matematikus, legfőképpen pedig Kontra György, akit lehetetlen valamiféle szakmával beszorítani, s csak a Karácsony Sándor-i „szofokrata”<sup>5</sup> illik rá igazán.

Karácsony Sándor végül nagy nélkülözések között halt meg. Az utolsó időszakban tanítványai adogattunk össze kisebb összegeket, de ő nem akarta elfogadni, nem akart kegyelemkenyéren élni.

Hallatlanul bátor, következetes demokrata volt. Török Sándor megírta, hogy hogyan találkozott ő Karácsony Sándorral: egy kövér ember két bottal kereste őt a munkaszolgálatosok között. Karácsony Sándor végigjárta a munkaszolgálatra beosztott írókat, s a nemzet nevében bocsánatot kért tőlük.

*Tovább lépve: milyen kapcsolatban volt Németh Lászlóval?*

Mikor Szabó Árpád, a kiváló klasszika-filológus igen fiatalon Debrecenbe került egyetemi tanárnak, akkor a kollégiumból az osztályfőnökünk elvitte néhányszor az osztályt az egyetemre, Szabó Árpád óráira. Szabó Árpád pedig a görög kultúra ürügyén a Horthy-Magyarország s általában a fasizmus ellen beszélt. Periklész-könyvé<sup>6</sup> is látszik: az egész könyv, s nem is nagyon rejtetten, a dikta-

túra elleni támadás. Tőle hallottunk a debreceni kollégiumban először Németh Lászlóról, akit nagy megbecsüléssel emlegetett. Többen aztán hamarosan nagy Németh-olvasóvá váltunk.

A felszabadulás után népi kollégiumba kerültem, s ott Forgács Péter barátom, igen tehetséges orvoskutató, akinek a felesége vásárhelyi volt, egyszer magával vitt Németh Lászlóhoz, aki akkoriban nagy visszavonultságban élt Hódmezővásárhelyen, az *Égető Eszteren* dolgozott éppen.

Németh Lászlóban az emberi kapcsolatteremtés könnyedsége, nyitottsága, kedvessége volt lenyűgöző. Nagy figyelemmel fordult a másik ember felé, mélységesen jóindulatú, igazi „jó” ember volt. (Nekem például mikor igen nagy anyagi nehézségeim voltak, havi ötszáz forintot – ami akkor nagy pénz volt – átutalt postán. S nem én voltam az egyetlen, akivel ezt megtette.) Jósága még a kötekedő szándékúakat is lefegyverezte. Így vált ő – legalábbis joggal – kritizálhatatlan lángelmévé, noha nyilvánvalóan írásai nem egyformák, gyengébbek is vannak köztük. Drámái közül, azt hiszem, csak egy-kettő igazán jó. De e gyengeségek eltörpülnek személyisége, embersége mellett. Hallatlan segíteni akarás jellemezte, minden percében igyekezett ezt az országot legalább egy kicsit feljebb emelni. Mindenkinek segített, de nem agresszíven, senkire sem erőszakolta a maga létformáját, saját nézeteit, nem kívánt engedelmisséget. Ha valaki megsértette, akkor félrevonult, nem támadott vissza. Ebbe is halt tán bele, hiszen a hipertóniát<sup>7</sup> a sok visszaveretlenül elviselt bántás okozhatta. Sok gonosz ember törölte bele a lábát... Pándi Páltól Szirmai elvtársig, nevesek és névtelenek egyaránt.

Bóka László írt róla egy förmedvényt 1951-ben, ami még abban az időben is undorító írás volt. Bóka akadémikus lett, Némethnek pedig a vérnyomása ment fel... Mégis mikor már újra elfogadott, elismert íróvá vált, akkor sem mondott soha rosszat Bókáról.

Tanítványaival is ilyen volt. Olyan lehetőségeket álmodott beléjük, amelyek nem voltak meg bennük, de ettől ők megemelkedtek, önmaguk képességein fölül teljesítettek. Ezt tudta ő az emberekkel megosinálni: felismertette velük, hogy sokat érnek.

*Ez a Németh László-i jóság nem egy széles értelemben fölfogott pedagógusi magatartással függ össze?*

Dehogynem, ő írta is sokszor, hogy tanárnak tartja magát, s ebben nagyon igaza volt. De másképp volt tanár, pedagógus, mint Karácsony Sándor. Karácsony az embereket szinte birkózásra nevelte, azt mondta, hogy az élet nehéz, az élet komisz, tessék megküzdeni. „Amit én mondok, lehet, hogy az is hülyeség, tessék, küzdjenek meg vele!” Előadásai közben néha szándékosan hibázott, amit aztán észre kellett venni. Azt tartotta, hogy a szellemi létezés folytonos küzdelem. Nagy elmékben – mint például Lakatos Imre,<sup>8</sup> a nemrég elhunyt világhírű tudományfilozófus – ez a tanítása erős kritikai szemléletet ébresztett. Kisebbségben inkább izgága, veszekedős hajlamot.

Németh másféleképpen volt pedagógus. Ő azt vallotta, hogy elébe kell menni a tanítványoknak, s ki kell hozni belőlük a maguk által meg sem sejtett vagy éppen csak sejtett nagyságot. Karácsonnyal való beszélgetés után az ember nemegyszer úgy érezte, hogy „én nem érek semmit önmagamban, mások segítsége nélkül komplett hülye vagyok”. Németh László elől pedig úgy állt fel, hogy „mi-



lyen szép az élet, s milyen okos vagyok én". S ez még akkor is így volt, mikor Németh már súlyos beteg volt. Németh László az emberek önbecsülését erősítette. Benne volt ez már a mozdulataiban, a szíves mosolyában, a mindig meghajló magatartásában, a másik iránti szellemi érzékenységében, de abban is, ahogy a Tiszában úszott... Neki is aurája volt, ahogy Fülepnek, s ő sem volt csak magyar jelenség. Az ő magyarsága a mélységes humánus volt.

Persze mindez a második világháború utáni Németh Lászlóra érvényes inkább, a *Tanú* Németh Lászlója más ember volt. Ő újjászületett, egész más emberként jött ki a második világháború poklából, ami kevés embernek sikerült.

*Bretter György személyére szeretnénk még kérdezni. Mikor élete utolsó hónapjaiban Bretter Budapesten feküdt betegen, akkor ön személyes kontaktusban is volt vele. S tudjuk, hogy Bretter és a Bretter-iskola gondolatvilága igen fontos az ön számára.*

Bretter mindannyiunk számára fontos. Ő a példa rá, hogy nagyságrendekkel nehezebb körülmények között, mint a Karácsony, Németh, Illyés, Veres Péter nemzedék, meg lehet őrizni a szellem tisztaságát.

Szellemi függetlenség, tisztaság, tisztesség. Ez a tudós etikája. Fülep Lajos még egy olyan világban indult, ahol a szellem tisztasága önmagától adódó követelmény volt. Firenzében, Párizsban, de Magyarországon is. Ady körében, ahonnan Fülep elindult, a tisztességtelenség még nem nyert polgárjogot. Németh Lászlóék időszakában ez már nem egészen így volt. Európában, s Magyarországon is, a tisztességtelenség uralkodott, de mint ellenzék a tisztesség,



a szellem tisztasága potens erő volt. Amikor pedig Bretter György nőtt fel, akkor már szó sem volt arról, hogy a tisztesség még egyáltalán kategória. A tisztességtelenség munkaeszközzé vált. Ez az a kor, amikor máshogy, mint tisztességtelenül még jót sem lehet elérni. Bretter ebben a korban a maga szellemi szabadságát nagyon nehezen, belső és külső kínlódások árán kiharcolta és megteremtette. Ez benne a példaszerű. Ehhez ő következetesen ragaszkodott, s át is tudta adni néhány megszállott fiatalembernek, mint Molnár Gusztáv, Ágoston Vilmos, Tamás Gáspár Miklós.

S ez azért volt különösen nehéz neki, mert a saját gondolkodási sablonjaival is szembe kellett kerülnie, önmagát kellett legyőznie. Remek karrierlehetőségei voltak, bármi lehetett volna belőle, ha folytatja, amit elkezdett. De egyszer valamikor, talán az Ikarosz-esszé<sup>9</sup> táján, talán előbb, rádöbbsent, hogy ez így nem lehet. Volt ereje a tudományos karrierlehetőségeket eldobni, a saját gondolkodásának hibás útjait fölbontani. Elölről kezdett mindent, éspe-dig a tisztességnél. Elkötelezetlenül, mindenféle mellésandítás nélkül, a következményektől való félelem nélkül végig kell gondolni a szellem követelményeit. De nem absztrak-tul, hanem Kolozsváron, rendkívül nehéz helyzetben, kisebbségi gondolkodóként, és mégis úgy, hogy mint minden igazi filozófia, egyetemes érvényű legyen.

A *Temetés* Zsögödönben<sup>10</sup> Bretter pár sorban elmondja mindazt a kint, ami ebben a katlanban forrong, s a kivé-zető utat is megmutatja. Ebben ő filozófiai párja Sütő Andrásnak. Nemigen ismerték, nem is nagyon szerették tán egymást, bár éppenséggel Sütő mondta Bretterről, hogy gyémánteszű. A kettőjük etikája ugyanaz: a szellem tisztasága, ami ebben a korban alapvető. Ez az az alap-

helyzet, amit minden gondolkodónak fel kell ismernie, meg kell teremtenie, amiből ki lehet indulni.

*Bretterről szóló egyik írásában az adott körülmények között a közösségi szellemi létezés lehetőségeként az iskolaalapítást jelöli meg, amint ezt Bretter meg is tette. Hogyan látja ma az iskolateremtés lehetőségét?*

A hatvanas években még úgy látszott, hogy ez nem reménytelen, akkor egy föllendülő, optimista korszak volt, mondhatnám, vidám korszak. Szellemi pezsgés volt, iskolák alakultak ki, termékeny viták folytak, vibráló, élénk, érdekes közeg volt akkor. A hallgatók kötöttségek nélkül hallgatták Márkus Györgyöt, másokat, hozzám is át-átjöttek, az ember szabadon beszélt, s nem kellett ellenzékben éreznie magát. Mindez beleillett az ország fejlődésének fővonalába. Ekkor futott ki Németh László is, a magyar gondolkodás egyik meghatározó tényezőjeként ismerték el. Ekkor jelentek meg Konrád György írásai, szinte minden területen a tisztázódás igénye, lehetősége, kezdete jelentkezett. Ez úgy a hetvenes évek közepéig tartott, azután, azt hiszem, az érdeklődés lanyhult. A maguk generációja már nemigen szagolt igazi egyetemet. Akkor még voltak igazi professzorok, elsőrendű pedagógusok, mint például Hahn István. Remény volt rá, hogy Szabó Árpád tudománytörténeti katedrát kap, ha Rényi tovább él, akkor talán sikerült is volna. Rényi Alfréd nagyon nagy tudós és nagy iskolateremtő egyéniség volt, a magyar tudomány rendkívül sokat köszönhet neki. Ő vette magához Lakatos Imrét is, ott kezdte írni Lakatos ezt a szenzációs disszertációját,<sup>11</sup> amin érződik is Rényi hatása, a dialógus műfaj.

Azóta sajnos változott a légkör. Németh László sokszor mondta, hogy a műveltség emelkedik, emelkedik, anélkül

hogy a műveltség igényszintje emelkedne. S ha a műveltség eléri az igényszint plafonját, akkor kiszorul a levegő, megfulladunk.

Elkeserítő mértékű pazarlás folyik nálunk emberséggel és szaktudással. Tehetségeinket elparazoljuk, az egyetemi katedrákat közepes emberekkel töltik meg. Miért csodálkozunk, hogy a magyar tudomány nem olyan rettenetesen fejlett, mitől lenne az? Nem figyelünk a tehetségekre, nem vigyázunk egymásra, nem tanultuk ezt meg Németh Lászlótól. Karriercentrikus világban élünk, mindennek fokmérője a siker. A saját sikerére összpontosítva aztán senki sem figyel semmi másra.

*Mi a véleménye a hazai tudományos minősítésről?*

Egy kandidátúra letevése azzal jár, hogy az ember olyan elvekre kell esküt tegyen, amire tudós tiszta lelkiismerettel nem tehet esküt. Egy tudós nem kötelezheti el magát politikai elveknek. Ha elkötelezi magát, akkor persze lehet kiváló politikus, nagyszerű ember is, de nem tudós. Ez a tudósi mivolttal egyszerűen összeférhetetlen. Amikor egy embert azzal indítanak útjára, hogy politikai elkötelezettséget kívánnak tőle, ezzel a tudóssorsát voltaképpen megpecsételik. (Mindez persze főleg a szellemtudományokat művelőkre érvényes, a természettudósokra nem annyira.) Egy filozófus, egy történész stb. is elfogulatlanul kell vizsgálódjon. Fülep korában ez természetes volt, ez volt az európai közszellem. Némethék korában is kellett tenni valamiféle „kandidátusi esküt”, de ez nem jelentett korlátozottságot az illető tudományos nézeteiben.

Németh László egy időben történész akart lenni, úgy gondolta, hogy történeti témákkal fog foglalkozni tudományos mélységgel. Ténykedését azzal kezdte, hogy megtá-



madta az ország vezető történészét, Szekfü Gyulát. Akár igaza volt Némethnek, akár nem, maga a tény a fontos. Az, hogy én pedig a vezető tudóst megtámadom, mert a saját szellemi függetlenségemet ezen az áron garantálhatom. S a saját szellemi függetlensége az a tudósnak a tisztessége. Ez így történt Lucien Febvre<sup>12</sup> esetében is. Neki is arra volt szüksége, hogy szellemi elődeit megtámadja, lesöpörje. Az ő tagadásukon, az ő elvetésükön keresztül, az ő tetemükön keresztül jutott el az új történelemképhez. Meg kellett ölnie a szellemi elődeit. Társadalomtudományokban, azt hiszem, ez nem is lehet másképp. A fiatal tudósnak ki kell alakítania a saját arcát.

### *Tudósnek tartja-e magát?*

Nem vagyok tudós. Amikor láttam, hogy én ezt így nem tudom csinálni, akkor félreálltam. Régebben írtam néhány tanulmányt, de valójában sosem voltam tudós. Aki pedig nem tudós, az álljon félre, ne foglalja el a helyet mások előtt. Társadalomtudományt „kívülről” művelni pedig nem lehet, ez óhatatlanul dilettantizmushoz vezet. Az ember vagy benne van, elvállalja olyannak, amilyen, vagy pedig félreáll.

Egyébként ma Magyarországon társadalomtudományt művelni nem lehet. Sem belülről, sem kívülről. Egyszerűen nincsenek meg a legalapvetőbb feltételek, a könyvek, a folyóiratok, a magyar társadalomtudomány nincs benne a nemzetközi vérkeringésben. Az egész kívül van, s ezért szükségképpen dilettáns. Nem ismerjük a külföldi eredményeket, sokunknak személyes kapcsolatokra sincs lehetősége. Így nem lehet tudományt művelni. Az Akadémiai Könyvtár 1983-ra egyetlen könyvet sem rendelhetett konvertibilis valutáért. Mit lehet így csinálni? Ma nincs tár-



sadalomtudomány Magyarországon, sem ilyen, sem olyan, „másik” sincs. Egyetlen dolgot lehet csinálni: az itthon rendelkezésre álló anyagot gyűjteni, feltárni, megszerezni, felkészülni egy jobb időszakra.

A Gyorsuló idő szerkesztését Sik Csabával rettentő örömmel és nagy lelkesedéssel csináltuk mind a ketten, ez nekünk a jó értelemben vett játék öröme volt. Sikerült jó néhány új embert, új szempontot és régi értéket a köztudatba emelni. Ezt akartuk elérni, egy darabig ment is. Maga a forma is nagyszerű volt; azt hiszem, az egész sorozatból Fajó János fedelei fognak megmaradni, és persze néhány kiváló tanulmány: Endrei Walter, Horányi Özséb, Terts István és mások munkái. Mindez Sik Csaba hozzáértését mutatja, aki most a Móra Kiadónál dolgozik. Az ottani munka sem lebecsülendő, de más, egészen más. Sik szempontjából pedig ez a széklábfaragás tipikus esete.

*S hogyan, miért szűnt meg a sorozat ebben a formájában?*

Mi előre megmondtuk, hogy kitől rendelünk, illetve kitől szeretnénk rendelni. Megmondták, hogy kitől nem lehet ezek közül, a többiektől rendeltünk. S mikor az emberek megírták a könyveket, akkor visszadobálta a kiadó, átíratva stb. Elsőrendű emberekről volt szó, akiknek azonban még nem volt nevük. A kiadó pedig azt mondta, hogy ne vacakoljunk, a szerzőket meg kell törni, a fiatal szerző ne ugráljon, örüljön, hogy meggyalázzák. Mindezt nekem kellett volna vállalni és közvetíteni. Hát ilyet nem lehet vállalni, ez disznóság.

Nálunk azt mondják, hogy a könyvkiadók szellemi műhelyek. Ez alatt az értendő, hogy a szerző senki, örüljön, hogy a könyvét kiadják, tűrje el, hogy megnyirbálják, át-

írják, kiheréljék. A könyvkiadók feudumok. Uraik monopolhelyzetben vannak, azt adnak ki, amit akarnak. Ezért a gyenge műveket, rossz írókat is kiadják feduális személyi összeköttetések alapján. A kiadott írók pedig nagy írók, akiket az okos kritikus megdicsér, mert az okos kritikus azt akarja, hogy az összegyűjtött kritikáit, tanulmányait kiadják. Ezt a bűvös kört akartuk mi Sik Csabával áttörni. Nem sikerült, de ez nem változtat azon, hogy a könyvkiadás így lehetetlenség. Ezen változtatni kell; semmiféle marxista eszme nem tiltja meg azt, hogy a könyvkiadó könyvkiadóként és ne feudumként viselkedjen. Tehát lehetne tisztességes könyvkiadókat csinálni, amint azt a Kritikonban Domokos Géza meg is tette. Nálunk nem sikerült.

*Visszakanyarodva az önazonosításhoz: jelenleg könyvtárosként dolgozik.*

Igen, az Akadémia könyvtárában dolgozom, a beszerzési osztályon, de jelenleg nem szerezhetünk be semmit, mint említettem. Egyébként bértollnoki munkát végzek. Meg kell élnem, s ezért írok. Főleg irodalmi folyóiratokba, recenziókat, egyebeket.

*Egyik recenziójában ön is kiemeli a Tóth Imre<sup>13</sup> által feltárt nem parmenidészi utat. Ha ugyanis a lét és a nemlét között szigorú alternációt veszünk fel, akkor nem tudjuk megmagyarázni, hogy hogyan lehetséges olyan alkotás, ami a létbe újat tud vinni, hogyan képes az ontologikum megújulni. Ez – úgy tűnik – csak úgy magyarázható, ha a lét és a nemlét közé nem tesszük ezt a kizáró „vagy”-ot. Tehát talán egy nem parmenidészi úton kell haladni.*

Igen, a limesről van szó, Akhilleusz és a teknősbéka limeséről. Modellkonstrukciónkban nem számolunk a limes-

sel. A valóságban Akhilleusz utoléri a teknősbékát, a végtelen sor összege véges. A mi konstrukcióink teknősbéka-konstrukciók, zénóni, azaz parmenidészi úton konstruáljuk meg a létmodelleket. Az alkotás az a pillanat, amikor Akhilleusz nyakoncsípi a teknősbékát.

*Tebát a nemlétből beemel valamit a létbe?*

Igen, azt hiszem, ez az alkotás. De az út racionális, egy határérték csak racionális számok végtelen során át közelíthető meg. Ez az, amit József Attila úgy mondott, hogy véges végtelen.

*Tóth Imre Bolyai János munkássága, gondolatai kapcsán ismerte fel ezt a nem parmenidészi utat, a nemlétből átragadni a létbe valamit . . .*

. . . „semmiből egy új, más világot teremtettem” – írta Bolyai János az apjának.<sup>14</sup>

*Nevezhetjük-e a Bolyai-kutatást az ön életében egy másik fontos pontnak?*

Persze hogy fontos Bolyai, de én nem vagyok Bolyai-kutató. Bolyai kapcsán még könnyebben csúszik az ember dilettantizmusba, s ennél nagyobb veszély nincsen. Szegény Bolyait csupa dilettáns veszi körül. Csak néhány kivétel van, mint Wessely Tibor, Tóth Imre, Benkő Samu.<sup>15</sup> Én a világért sem akarom a dilettánsok számát szaporítani. A Bolyai-kérdéssel akkor lenne érdemes foglalkozni Magyarországon, ha a tudománytörténet-írásnak itt posszibilis helyzete lenne.

*Úgy tűnik, hogy mind ez ideig nem volt képes a magyar tudománytörténet-írás arra, hogy megmutassa a világnak, hogy ki volt Bolyai János.*

Nincs magyar tudománytörténet-írás, ezt a szakmát itt még nem sikerült meghonosítani. Rényi Alfréd próbálta,

amíg élt, ő meg volt róla győződve, hogy erre szükség van. Azóta azonban semmi sem történik. Szabó Árpád kitűnő könyvét a görög csillagászat kezdeteiről a magyar Akadémia ki sem adta! Holott Szabó Árpád nemzetközileg igen nagyrabecsült kutató, de itthon még csak nem is taníthat. Nincs katedrája. Ezt a könyvét is a görög akadémia adta ki.<sup>16</sup> Simonyi Károly fizikatörténete<sup>17</sup> is egy roppant szerencsés kivétel csak. Ő is azért fordult a tudománytörténet felé, mert félreállították. Ez a munka kor- (kór-) jelző. Magyarországon nincs meg a tudománytörténet-írás lehetősége. Hát hol helyezzen el valaki egy ilyen tárgyú cikket? Rényi révén az MTA III. osztály közleményeiben még lehetett. A mai helyzet nem olyan, hogy valamit is lehetne a tudománytörténet-írás terén kezdeni. Jobb hagyni, mint egy régészeti ásatást, ha az ember nem tudja föltárni teljesen, akkor temesse be, ne túrja fel. A Bolyai-kérdés is ilyen, jobb időkre kell hagyni. A tudománytörténet-írás nagy nemzetközi virágzása egyébként lassan véget ér, a történetírás más irányokba fordul. Magyarország ebből a fellendülésből kimaradt.

*S hogyan látja a saját helyét a tudománytörténeti kutatásokban? Miért kezdett ilyen kérdésekkel foglalkozni?*

Nem tudom, hogy miért, egyszerűen így jött. Azt a pár cikket, amit összepatkoltam, igyekeztem tisztességesen megcsinálni. De ez kevés. Kevés az üdvösséghez. Sok minden kellett volna ahhoz, hogy ezt kellő szinten lehessen csinálni. Sok minden kívül, sok minden belül.

*Mi a tudománytörténet-írás feladata? A tények bű és pontos leírása, megmutatni az eseményeket úgy, ahogy voltak, vagy pedig a tudomány történetét meg kell írni, ki kell találni?*



Lucien Febvre mondta, hogy a történelmet meg kell konstruálni, ez az *Annales*-iskolának a szlogenje. Ez nem teljesen így van, nyilvánvaló.

Ha az ember kezébe veszi például Newton *Principiáját*, már megérteni is nehéz. Bele kell éljük magunkat az adott kor atmoszférájába, s lépésenként egyre inkább megérti az ember egy régmúlt világ töprengéseit, gondolatait, észjárását; hogy az mennyire más, és mégis azonos, mint a miénk. Az azonosságnak és másságnak ez a villódzása, átjátszása, vibrálása hallatlanul izgalmas szellemi kaland. S ez semmilyen más téren nem látszik, csak az ilyen nagy tudományos gondolatok területén. Egy egészen más világ, és mégis ugyanaz.

Galilei szabadeséssel kapcsolatos kutatásainak kézirataira rászabadulván például, ahányan hozzányúlnek, annyiféleképpen interpretálják, hogy hogyan jött rá arra a bizonyos összefüggésre. Hogyan jött rá?, nyilván egyikféleképpen sem! De valahogy csak rájött... Sok-sok kerülőúttal, az arisztotelészi fizikával és filozófiával birkózva, azt hol elfogadva, hol elvetve, szinte látjuk, amint egy hatalmas követ feszít szét a szellemi kezeivel, megpróbál tapogatózni, valamit előre látni. Ezt hallatlanul izgalmas követni. A tudománytörténet-írás rendkívül nagy kaland és szórakozás.

*Egyetért-e azzal a felfogással, melyet például Tolnay Károly<sup>18</sup> képviselt a művészettörténet területén, hogy csak a legnagyobbakra kell koncentrálni, hogy egy Michelangelo megér 30–40 év kutatást, vagy egy Bosch, míg a kisebbekre nem érdemes időt vesztegetni?*

Nem értek egyet, a kisebbekkel is foglalkozni kell. Tolnay maga is monumentális egyéniség volt, méltó Miche-

langelóhoz. De egy kisebb művészettörténész nem baj, ha kisebb mesterekkel foglalkozik. Németh Lajosnak majd nem meghaladta az erejét Csontváry.<sup>19</sup> De szerencsére még bírta, az öreg Fülep maga elismerte ezt, s ez a legtöbb. Fel kell dolgozni kis mestereket is, de kár lenne egy Tolnay Károly erejét ilyenre tékoználni. S ez a tudományban is így van, a kisebbek adják a háttérret. Newton mellett például Hooke, Flamsteed; a nagyok is csak a saját körükben érdekesek igazán.

*A tudománytörténet-írás mint nagy szellemi kaland mindenképpen értékörző, értékrendező tevékenység. De vajon nevezhetjük-e értékteremtőnek is abban az értelemben, ahogyan egy tárgyszintű szaktudományi kutatás új értéket teremt?*

A tudomány mindig a legnagyobb szórakozás, a legnagyobb öröm, élvezet a művelője számára. Ha a tudós nem azt csinálja, ami érdekli, akkor nem tudós. Azt hiszem, az minden tudós számára másodrendű, hogy milyen értéket teremt. A tudomány jobban érdekli, mint a karrierje, mint a pénz, mint a siker, mint a boldogság, extrém esetben mint az élete. A tudós itt kezdődik, s ekkor nem érdekli, hogy értékeket teremt. Problémákról van szó. Problémákról, amelyek megfogják az embert, nem engedik, s ez van a fejében éjjel-nappal, s nem azért, mert értéket akar teremteni, hanem azért, mert egyszerűen az érdekli. Szenvedélyről van szó. Ez a szenvedély persze nem a fantaszták szenvedélye. A tudós jól behatárolt területen mozog, s a mi civilizációnkat leginkább – én úgy látom – ez a típusú ember vitte előre. Én úgy érzem, hogy a tudomány még nem játszotta ki minden aduját, azt hiszem, a tudomány jelentős mértékben fog még előrevinni minket.

*Ezek szerint az anti-science mozgalmakkal alapvetően nem ért egyet?*

Néhány kérdésben egyetérttek, néhányban nem. Abban igazuk van, hogy nem tehetünk egy-egy tudományos módszert kizárólagossá, hiszen ez nem így van a tudományban. A tudós természetesen nem induktív úton dolgozik, hanem sokkal bonyolultabban. Ha valaki intenzíven foglalkozik egy problémával, akkor a megoldás nem feltétlenül logikai úton érkezik, hanem esetleg csak „beugrik”. A tudós egyszerűen észreveszi, hogy így van, rádöbben, rácsodálkozik.

*Hogyan lehet akkor elkülöníteni ezt a tevékenységet egy művész munkájától?*

Miért kéne elkülöníteni? Nem kell a tudományt és a művészetet élesen elkülöníteni egymástól. Én nem hiszem, hogy Galilei másként találta meg a szabadesés törvényét, mint ahogy Michelangelo megfestette az Istent vagy Ádámot. Michelangelo is tudós, csak ő a maga tudományát képekben festette meg. A szent ekstázisba jön, megvilágosodik Isten kegyelméből, a szent a sámánnak az utódja. A misztikus önkívületbe kerül, s a misztikus kultúrákat ilyen emberek viszik előre. De egy tudós vagy egy művész nem eksztatikusan dolgozik. Az *anti-science* irányzatok tudományképébe a misztikus-eksztatikus figurák is beleférnek, ezzel pedig már nem értek egyet. Feyerabend<sup>20</sup> nagyon okos zsvány, tudja, hogy ezt lehet jól eladni.

A tudományos felfedezés háttérében agyfiziológiai jelenség áll, melynek a mechanizmusát nem értjük. A misztika ellenben ontológiai mozzanatra épül. A misztikus világa egy másik világ, igazi *más-világ*, ami azért veszélyes, mert leszoktat a gondolkodásról. A tudomány határvona-

lát tehát először is itt kell meghúzni. El kell különíteni a megoldható problémákat a pillanatnyilag nem megoldhatóktól.

*Ez az input oldal. De hogyan tisztulhat a tudomány eredményeit tekintve, hogyan választhatjuk el a szennyet az értéktől?*

A természettudományokban az értékek kiválasztására szolgál az ellenőrizhetőség, ami sajnos a társadalomtudományokban nincs meg. Itt más garancia nincsen, mint a társadalomtudós tisztessége. Talán a nyelvészetben van csak valami ellenőrizhetőség. A história már nehezebb kérdés, ezért is mondhatta Lucien Febvre, hogy a történelmet meg kell konstruálni. Egy jó történész persze rálátást teremt, önmagát méri a múlttal, tehát azért lehet látni az értékeket itt is.

*Visszakanyarodva a tudomány-művészet viszonyhoz: jól tudjuk, hogy két azonos műalkotás nem létezik. Így van ez a tudományos alkotások esetében is?*

Nyilvánvaló, hogy két azonos műalkotás nincs. Ezzel szemben a tudományban szokás párhuzamos felfedezésekről beszélni. Pedig a tudományban sincsenek azonos eredmények. Azaz, mondjuk ugyan, hogy Bolyai-Lobacsevszkij-féle geometria, Newton-Leibniz-formula stb., de ezek a párhuzamos eredmények korántsem azonosak. Bolyai mást csinált, mint Gauss vagy Lobacsevszkij. Más oldalról pedig a művészetben is vannak, ha nem is azonos, de rökon megoldások, mint például Masaccio és Piero della Francesca perspektívája, vagy a romantikus piktúra lobogo színei és alakjai. Egy tudománytörténész számára a hasonló tudományos eredmények közötti különbségek éppoly nyilvánvalóak, mint a műalkotások különbözősége mások



számára. Azonos problémákról, de különböző megoldásokról van szó.

*Miben látja a társadalomtudományok előrelépési lehetőségét?*

A tisztesség mellett rendkívüli szakmai elmélyedésre volna szükség. Azt hiszem, a természettudományokhoz hasonlóan a társadalomtudósoknak is el kell mélyednie kis szakterületen, be kell ásnia magát, megszabadulva minden felületességtől, dilettantizmustól. Ez alól a követelmény alól az oly divatos interdiszciplinaritás sem menthet fel.

*Nem lehetséges mégis, hogy könnyebben ássa be magát egy szűkebb területen az, aki szélesebb perspektívával, a társtudományok eredményeivel felvértezve próbálkozik? Newton – ön is említi monográfiájában – igen jelentős bibliakritikai tevékenységet folytatott . . .*

Ezt Newton hobbiból csinálta.

*El lehet-e különíteni a hobbit az egyéb tevékenységektől? Kizárhatjuk-e azt, hogy Newton hobbjai esetleg termékenyítőleg hatott tudományos kutatásaira?*

Természetesen nem. A specializáció nem jelent elzárkózást. De Newton mindenképpen nagyon alaposan beleásta magát tudományos témáiba, specializálódott, abban az értelemben, hogy az adott területből egy szerteágazó speciést teremtett.

*Eszerint a specializáció nem azt jelenti, hogy az embernek egy részterület részterületét kell művelnie egész életében, ugye?*

Igen, ez így van, Newtonnak ilyesmi például nem is sikerült volna, ő másra volt szellemileg berendezkedve. De amit természettudományosan művelt, abból egy külön műfajt, egy speciést teremtett. Ez a specializáció! Erre kell

törekedni, s ha nem sikerül, akkor a sikertelenséget is vállalni kell. Mi mindig sikerekben gondolkozunk, holott az élet nagyobb része kudarc. Nekünk majdnem mindig, de nagyon sokszor egy Newtonnak is.

Nincsenek receptek. Lehet, hogy Newton gravitációs elmélete hatott a bibliakritikájára. A tudományban nincsenek receptek, a lényeg az alaposság és a tisztesség.

*A társadalomtudományok előrelépési lehetősége tehát a tisztességben, alaposságban, komolyságban van?*

Talán. Ezenkívül a kiválasztásban, a kiválogatódásban. Régebben voltak emberek, akik körül a tehetséges fiatalok gyülekezhettek, emberek, akik mintegy értékcentrumok voltak. A mostani fiatal generációk számára, azt hiszem, ez a lehetőség megszűnt. Nincs kihez kiválogatódni, s ezért elmosódik, elszürkül a mezőny.

*Szükség van-e filozófiára a szaktudományokban?*

Azt hiszem, hogy minden szaktudós, ha tényleg tudós, akkor a maga módján filozófus is. A gondolkodó elme megalkotja a maga nézeteit a létről, a megismerésről a szaktudományán keresztül. Ennek persze nem kell feltétlenül filozófiai rendszernek lennie.

A paraszt, ha kimegy a mezőre és szétnéz, látja a munkája eredményét és a dolgokat maga körül, megérti – vagy inkább megérzi – a világrendet, amibe beletartozik. Ez a filozófia: megérezni, megérteni azt a világrendet, amibe beletartozunk. Ha egy kutató ezt nem érti meg, akkor ne kezdjen kutatómunkába.

(Budapest, 1983. március 2.)

## Jegyzetek

1. A Fülep köré szerveződő tanítványi-baráti körről részletekbe menően lásd: Fodor A.: *Ezer este Fülep Lajossal* (Budapest: Magvető, 1986).
2. Fülep L.: „Ady éjszakái és éjszakája”. In: uő: *Művészet és világnézet* (Budapest: Magvető, 1976) 44–77.
3. Hauser Arnold (1892–1978) művészetteoretikus. 1919-ben emigrált, 1938-tól Angliában élt, röviddel halála előtt azonban hazatelepült. Hírnevét a *Sozialgeschichte der Kunst und Literatur* (1951) című kétkötetes munkájával alapozta meg, erre a műre utal Vekerdí is (magyarul: Gondolat, 1969 és 1980).
4. Mátrai L.: *Műhelyeim története* (Budapest: Szépirodalmi, 1982) 46–50.
5. Vö. Karácsony S.: *A magyar észjárás* (1939) (Budapest: Magvető, 1985).
6. Szabó Á.: *Periklész kora. Történeti és politikai áttekintés* (Budapest: Franklin, 1942).
7. Magas vérnyomás.
8. Lásd a 190. oldal 7. jegyzetét.
9. Bretter Gy.: „Ikarosz legendája” In: uő: *Vágyak, emberek, istenek* (Bukarest: Kriterion, 1970) 99–110. (Újraközlve: Bretter Gy.: *Párbeszéd a vágyakkal* [Budapest: Magvető, 1979] 19–30).
10. Bretter Gy.: „Temetés Zsögödön”. In: uő: *Párbeszéd a vágyakkal* (Budapest: Magvető, 1979) 403–416.
11. Lakatos I.: *Proofs and Refutations. The Logic of Mathematical Discovery*. Ed. by J. Worral and E. Zahar (Cambridge etc: Cambridge University Press, 1976) Első megjelenése: *The British Journal for the Philosophy of Science* 14 (1963–64). Magyarul: *Bizonyítások és cáfolatok* (Budapest: Gondolat, 1981).
12. Lucien Febvre (1878–1956) francia történétíró, az *Annales* című folyóirat köré tömörülő iskola egyik központi alakja. A rankei pozitivisták történettudományi megközelítéssel szakítva egyfajta konstruktív és multidiszciplináris történétírást képviselt.
13. Tóth Imre erdélyi származású matematikus és matematikafilozófus, több nyugati egyetem professzora. Szóban forgó munkája: *Die nicht-euklidische Geometrie in der Phänomenologie des Geistes*

(Frankfurt a. M.: Horst Heiderhoff Verlag, 1972). Vekerdi írását a könyvről lásd a *Magyar Filozófiai Szemle* 1974/6. számában.

14. Bolyai János levele apjához, 1823. november 3. In: *Bolyai-levelek* (Bukarest: Kritikon, 1975) 158.

15. Weszely Tibor mindkét Bolyainak önálló monográfiát szentelt: *Bolyai Farkas* (Bukarest: Tudományos Könyvkiadó, 1974); *Bolyai János matematikai munkássága* (Bukarest: Kritikon, 1981).

Benkő Samu munkái közül: *Bolyai János vallomásai* (Bukarest: Irodalmi Könyvkiadó, 1968); *Bolyai-levelek* (Benkő S. gondozásában) (Bukarest: Kritikon, 1975).

16. A. Szabó-E. Maula: *Enklime. Untersuchungen zur Frühgeschichte der griechischen Astronomie, Geographie und der Sehnantafeln* (Athen, 1982).

17. Simonyi K.: *A fizika kultúrtörténete* (Budapest: Gondolat, 1978).

18. Tolnay Károly (Charles de Tolnay) (1899–1982) művészettörténész. A negyvenes években az Institute for Advanced Studies (Princeton, USA) professzora, 1965-től haláláig a firenzei Michelangelo-ház (*Casa Buonarrotti*) igazgatója volt. Nagyszabású életművéből kiemelkednek a Cézanne-, Bruegel-, Bosch- és Michelangelo-elemzések. Magyarul megjelent: *Michelangelo. Mű és világkép.* (Budapest: Corvina, 1975); *Teremtő géniuszok* (Budapest: Gondolat, 1987).

19. Vö. Németh L.: *Csontváry Kosztka Tivadar* (Budapest: Képzőművészeti Alap Kiadóvállalat, 1964 és 1970).

20. Lásd a 190. oldal 8. jegyzetét.







# TARTALOM

Előszó . . . . .	5
Grastyán Endre ( <i>neurobiológus</i> ): „Én a tudományt, lényegét illetően, játéknak tekintem.” . . . .	15
Vidor Ferenc ( <i>építész-urbanista</i> ): „Az, hogy mikor mit tartunk tudománynak, csak elhatárolás kérdése.” . . . . .	39
Greguss Pál ( <i>biofizikus</i> ): „Nem szabad szétválasztani a humán- és természettudományokat meg a művészetet.” . . . . .	59
Magyari Beck István ( <i>alkotáskutató</i> ): „Az egyes ember célja elsősorban az emberség kell legyen.” . .	77
Szőke Péter ( <i>ornitomuzikológus</i> ): „Hogy szép és egészséges legyen a Természet, s benne az »emberi természet« is.” . . . . .	99
Liska Tibor ( <i>közgazdász</i> ): „Kutatni kell, és akkor majd lesz tudomány.” . . . . .	125
Juhász-Nagy Pál ( <i>ökológus</i> ): „Ma az a hiedelem terjedt el, hogy a természethez való legemberibb viszonyulást a megismerés jelenti.” . . . . .	149

Kindler József (*döntéskutató*): „A másik kultúrától,  
a humán területektől várható az előrelépés.” . . 171

Levendel László (*orvos*): „Az egészség azt jelenti:  
egészsnek lenni.” . . . . . 191

Koch Sándor (*biológus*): „Először saját magunkban  
kell belső harmóniát, rendet kialakítanunk.” . . 209

Vekerdí László (*könyvtáros*): „Szellemi független-  
ség, tisztaság, tisztesség.” . . . . . 233





THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY  
540 EAST 57TH STREET  
CHICAGO, ILL. 60637  
U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE  
WASHINGTON, D.C. 20250  
U.S. GOVERNMENT PRINTING OFFICE  
1964 O - 348-101

**MAGVETŐ KÖNYVKIADÓ**  
Felelős kiadó Jovánovics Miklós  
Széchenyi Nyomda K-1460 Győr, 1990  
Felelős szerkesztő Nagy András · Mű-  
szaki vezető Bezúr Györgyi · A kötetet  
Romhányi Katalin tervezte · Kiadvány-  
szám 9011 · Megjelent 13,4 (A5) ív  
terjedelemben, Garamond betűtípusból  
szedve

ISBN 963 14 1674 7



Tizenegy tudós portréja, s vallomása hivatásáról, világképéről, korunk legégetőbb dilemmáiról.

*Grastyán Endre* (neurobiológus) „Én a tudományt, lényegét illetően, játéknak tekintem.”

*Vidor Ferenc* (építész-urbanisza) „Az, hogy mikor mit tartunk tudomáynak, csak elhatárolás kérdése.”

*Greguss Pál* (biofizikus) „Nem szabad szétválasztani a humán és természettudományokat meg a művészetet.”

*Magyari Beck István* (alkotáskutató) „Az egyes ember célja elsősorban az emberség kell legyen.”

*Szőke Péter* (ornitomuzikológus) „Hogy szép és egészséges legyen a Természet, s benne az »emberi természet« is.”

*Liska Tibor* (közgazdász) „Kutatni kell, akkor majd lesz tudomány.”

*Juhász-Nagy Pál* (ökológus) „Ma az a hiedelem terjedt el, hogy a természethez való legemberibb viszonyulást a megismerés jelenti.”

*Kindler József* (döntéskutató) „A másik kultúrától, a humán területektől várható az előrelépés.”

*Levendel László* (orvos) „Az egészség azt jelenti: egészsznek lenni.”

*Koch Sándor* (biológus) „Először saját magunkban kell belső harmóniát, rendet kialakítanunk.”

*Vekerdí László* (tudománytörténész) „Szellemi függetlenség, tisztaság, tisztesség.”